بسم الله الرحمن الرحيم

هدية مميزة لكل طالب توجيهي أدبي في فلسطين

تلخيص المرجان للأستاذ معتصم ريحان

رياضيات توجيهي أدبي 2022

*حسب المنهاج الفلسطيني

و لأول مرة في فلسطين

هذا التلخيص مشروح بالكامل و بشكل تفصيلي مميز

بفيديوهات خاصة ، للطلب راسلني واتس

أ. معتصم ريحان 00972598709519

توجيهي أدبي فلسطين

***محتويات التلخيص :**

*حل أسئلة و أمثلة الكتاب الوزاري بشكل مفصل مع التوضيح

*حل أسئلة امتحانات سابقة مهمة بشكل مفصل مع التوضيح

*حل أسئلة خارجية مهمة بشكل مفصل مع التوضيح

*تلخيص المفاهيم و القوانين و النظريات بشكل مبسط

تابع الأستاذ : معتصم ريحان على الفيسبوك و اليوتيوب

حصص خاصة أون لاين (زووم) 00972598709519

روابط فيديوهات شرح رياضيات توجيهي أدبي للأستاذ : معتصم ريحان

١- أول حصة متوسط التغير

https://www.youtube.com/watch?v=Bl_uioO6JXc

SCAN ME

٢- ثاني حصة متوسط التغير

https://www.youtube.com/watch?v=iwpnzPSzlos

SCAN ME

٣- ثالث حصة متوسط التغير

https://www.youtube.com/watch?v=IZArGm59zo8

SCAN ME

هذه أول ثلاث فيديوهات لشرح هذا التلخيص و التلخيص مرتب حسب ترتيب الفيديوهات ، للطلب راسلني واتساب

أ. معتصم ريحان 0097208709519

ملاحظة هذه الفيديوهات موجودة على اليوتيوب و لكن بروابط خاصة لن تستطيع الدخول إليها إلا عن طريق الرابط الخاص أو رمز ال QR

أهـم الروابط التي تخص الأستاذ معتصـم ريحان والتي تخص مادة الرياضيات

أولاً : رابط الصفحة الرسمية على الفيسبوك
https://www.facebook.com/moatsem99/
ثانياً : رابط قناة اليوتيوب
https://youtube.com/channel/UCgPSlTtKlXKAZAlx6oij7gw
ثالثاً : جروب توجيهي فلسطين المميزين على الفيسبوك
https://www.facebook.com/groups/238012177540675/?ref=share
رابعاً : جروب توجيهي فلسطين الأوائل على الفيسبوك
https://www.facebook.com/groups/196693448738715/?ref=share
خامساً : جروب جيش الصف العاشر والتاسع والثامن والسابع على الفيسبوك
https://www.facebook.com/groups/2513410778968166/?ref=share
سادساً : جروب توجيهي فلسطين ٢٠٢٢ طريق التميز على الفيسبوك
https://www.facebook.com/groups/212508760785340/
سابعاً : جروب أخبار توجيهي فلسطين عللى الفيسبوك
https://www.facebook.com/groups/384829289738741/
ثامناً : جروب توجيهي علمي علمك عللى الفيسبوك
https://www.facebook.com/groups/390990069179374/?ref=share
تاسعاً : جروب رياضيات توجيهي فلسطين مع الاستاذ معتصم ريحان
https://www.facebook.com/groups/988870048361125/?ref=share
عاشراً : جروب فيزياء ورياضيات توجيهي فلسطين على الفيس بوك بإشراف أ.معتصم ريحان أ.معتز ريحان
https://www.facebook.com/groups/1630835297115843/?ref=share
الحادي عشر : قناة مميزة على التليجرام❤
https://t.me/twgehe
الثاني عشر : جروب توجيهي فلسطين المميزين على التليجرام
https://t.me/moatsem999
الثالث عشر : جروب المناقشة على التيليجرام
https://t.me/joinchat/OVsG6v9lUUg2MmU0

الرابع عشر : مجموعات الواتس

(مجموعة الواتس الاولى)

https://chat.whatsapp.com/IGgn478qSlXJkSgGyLNgv1

(مجموعة الواتس الثانية)

https://chat.whatsapp.com/Fpi1Cn9O0tj5O6fNUqP9Rw

(مجموعة الواتس الثالثة)

https://chat.whatsapp.com/L9iPBQN6XV32DcYtVjEPDk

(مجموعة الواتس الرابعة)

https://chat.whatsapp.com/Isj9IZtliKm4RUctHKDKdL

(مجموعة الواتس الخامسة

https://chat.whatsapp.com/J01c64XwfKqHPkzvSB4B6a

(مجموعة الواتس السادسة)

https://chat.whatsapp.com/ExeSmRQ9R8WI7JhbmBI0KO

(مجموعة الواتس السابعة)

https://chat.whatsapp.com/HGJE4dkii9sIntVL4LvqYc

(مجموعة الواتس الثامنة)

https://chat.whatsapp.com/GmepTq0asoiJBHxYo9KLad

(مجموعة الواتس التاسعة)

https://chat.whatsapp.com/Gsuw09BcD0NKt5NDLgiXn2

(مجموعة الواتس العاشرة)

https://chat.whatsapp.com/DgOlXo9Bthz4QbwE5DEtEt

الخامس عشر : حساب الانستغرام الرسمي الخاص بالأستاذ معتصم ريحان

https://www.instagram.com/moatasemabdallah/

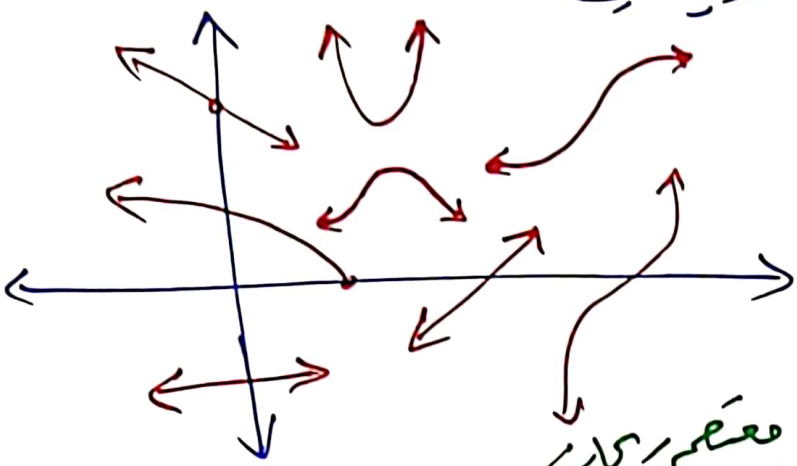
للدروس الخاصة أون لاين على برنامج الزووم راسلني واتساب

أ. معتصم ريحان

00972598709519

الدرس الأول : متوسط التغير للاقتران — الحصة الأولى

س/ ما هو الاقتران؟؟ هو علاقة بين محور (س) ، محور (ص)
وتمثل برسمه على المستوى الديكارتي



أمثلة على الاقترانات

① $م(س) = س^2$

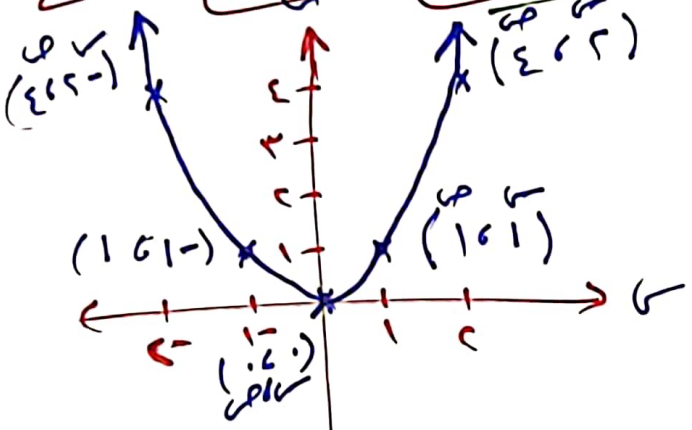
② $ك(س) = 2س + 5$

③ $ع(س) = س^3 + 3س + 1$

④ $م(س) = س^2 - 1$

⑤ $هـ(س) = -7$

أ. معتصم ريحان



مثال $م(س) = س^2$

$م(1) = (1)^2 = 1$

$ك(س) = 2س + 1$

$ك(1) = 2×1 + 1$

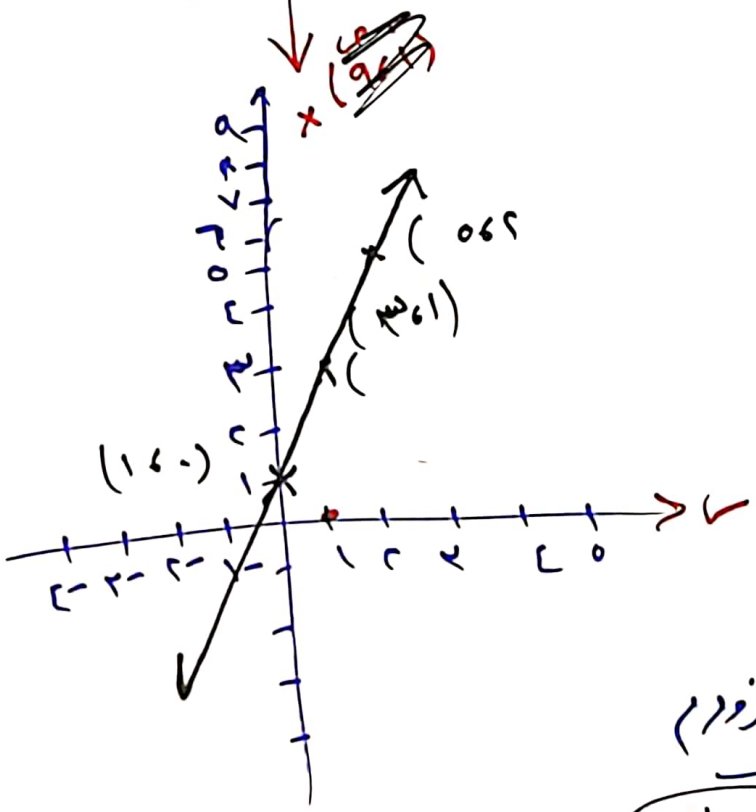
$= 2 + 1 = 3$

$ك(2) = 2×2 + 1$

$= 4 + 1 = 5$

$ك(0) = 2×0 + 1$

$= 0 + 1 = 1$



أ. معتصم ريحان

00972598709519

مصمم خامة الكترونية على الزوم

تابعني على اليوتيوب والفيس

صلاح

متوسط التغير اللحظي

أسماء الدرس

- ميل القاطع
- ميل المستقيم القاطع
- الميل: $\frac{\Delta ص}{\Delta س}$

قوانين الدرس

متوسط التغير $= \frac{م(س_2) - م(س_1)}{س_2 - س_1}$ (الأول)

دلتا $\Delta س = س_2 - س_1$ ← تعني فرق السينات

متوسط التغير $= \frac{ص_2 - ص_1}{س_2 - س_1}$ (الثاني)

ملاحظة مهمة :-

$م(س) = ص$

صورة سينه $= ص$

أبو بسام $=$ معتصم

أ: معتصم رمضان

متوسط التغير دائماً يكون جوابه النهائي عبارة عن رقم

سؤال بسيط إذا كان $م(س) = س^2$ في الفترة $[٤ ، ٥]$ النترة حوينه

مجد متوسط تغير الاقتران $م(س)$

الحل أولاً نكتب القانون متوسط التغير $= \frac{م(س_2) - م(س_1)}{س_2 - س_1} = \frac{م(٥) - م(٤)}{٥ - ٤}$

$م(س) = س^2$

$م(٥) = ٥^2 = ٢٥$

$م(٤) = ٤^2 = ١٦$

$= \frac{٢٥ - ١٦}{١} =$

متوسط التغير اللحظي $م(س)$ $= \frac{٩}{١} = ٩$

ص ٢

سؤال بسيط إذا كانت $م(س) = س + ٥$ فجد متوسط تغير الاقتران $م(س)$ في الفترة $[٢، ٤]$

الحل متوسط التغير $= \frac{م(٤) - م(٢)}{٤ - ٢} = \frac{م(س_٢) - م(س_١)}{س_٢ - س_١}$

$م(٤) = ٤ + ٥ = ٩$

$م(٢) = ٢ + ٥ = ٧$

$= \frac{٩ - ٧}{٢} = \frac{٢}{٢} = ١$

أ. معتصم ريحان

سؤال بسيط إذا كانت $ه(س) = س^٣ - ٣$ فجد متوسط تغير الاقتران $ه(س)$ عندما تتغير $س$ من $س_١ = ١$ إلى $س_٢ = ٣$

الحل متوسط التغير $= \frac{ه(٣) - ه(١)}{٣ - ١} = \frac{ه(س_٢) - ه(س_١)}{س_٢ - س_١}$

$ه(٣) = (٣)^٣ - ٣ = ٢٧ - ٣ = ٢٤$

$ه(١) = (١)^٣ - ٣ = ١ - ٣ = -٢$

$= \frac{٢٦}{٢} = ١٣$

أ. معتصم ريحان

سؤال بسيط إذا كانت الاقتران $ك(س)$ يمر بالنقطتين $(٢، ٣)$ $(٤، ٩)$

النقطة الأولى: $س_١ = ٢$، $ص_١ = ٣$

النقطة الثانية: $س_٢ = ٤$، $ص_٢ = ٩$

فجد متوسط تغير الاقتران $ك(س)$.

الحل متوسط التغير $= \frac{ص_٢ - ص_١}{س_٢ - س_١} = \frac{٩ - ٣}{٤ - ٢} = \frac{٦}{٢} = ٣$

واجب إذا كانت الاقتران $ع(س)$ يقطع النقطتين $(٢، ٢)$ $(٨، ٧)$

فجد متوسط تغير الاقتران $ع(س)$.

الحل

أ. معتصم ريحان
تابعنا على الفيس والبوتيوب
00972598709519

ممسوحة ضوئيا بـ CamScanner

مثال بسيط: جد التغير في س عندما تتغير قيمة س من ١ إلى ٤

الحل: التغير في س يعني $\Delta س = س_2 - س_1$

$\Delta س = ٤ - ١ = ٣$

* ملاحظة: دائماً بعد من ← $س_1$ وبعد إلى ← $س_2$. أ. معتصم ريان

مثال ① ص = م(س) = ٥ - ٢س^2 وكانت $س_1 = ١$ ، $\Delta س = ٢$ فما قيمة (التغير في ص) ← لاحظ ما هو المطلوب

الحل: قانونة التغير في ص

$\Delta ص = ص_2 - ص_1$

$\Delta م(س) = م(س_2) - م(س_1)$

$\Delta م(س) = م(٣) - م(١)$

$= -١٣ - ٣$

$= -١٦$

لازم نعرف قيمة $س_2$

$\Delta س = س_2 - س_1$

$٢ = س_2 - ١$

$٢ + ١ = س_2$

$٣ = س_2$

أ. معتصم ريان
00972598709519

$م(س) = ٥ - ٢س^2$

$م(٣) = ٥ - ٢ \times ٣^2$

$= ٥ - ٢ \times ٩$

$= ٥ - ١٨ = -١٣$ ← م(٣)

$م(١) = ٥ - ٢(١)^2$

$م(١) = ٥ - ٢ = ٣$ ← م(١)

ممسوحة ضوئيا بـ CamScanner

الوحدة الثانية

أ. معتصم ريحاني

متوسط التغير للاقترانات

- $\frac{\Delta ص}{\Delta س}$
- التغير في ص / التغير في س
- ميل القاطع
- ميل المستقيم

متوسط التغير = التغير في ص / التغير في س

متوسط التغير له قانونان

الشكل الأول: متوسط التغير $= \frac{م(س_2) - م(س_1)}{س_2 - س_1}$

الشكل الثاني: متوسط التغير $= \frac{ص_2 - ص_1}{س_2 - س_1}$

إذا لم نرى في السؤال نقطتين

نستخدم الشكل الثاني لقانون متوسط التغير إذا وجدنا في السؤال نقطتين $(س_1, ص_1)$ $(س_2, ص_2)$

ملاحظة مهمة جداً $ص = م(س)$

مثال: إذا كانت $ص = م(س) = 5 - 2س^2$ وكانت $س_1 = 1$

$\Delta س = 2$

قوانين التغير في ص

$\Delta ص = ص_2 - ص_1$

أ. معتصم ريحاني

$\Delta ص = م(س_2) - م(س_1)$

$\Delta ص = م(3) - م(1)$

$= (5 - 2(3)^2) - (5 - 2(1)^2)$

$= (5 - 18) - (5 - 2)$

$= -13 - 3$

$\Delta ص = -16$ ← التغير في ص

قانون

$\Delta س = س_2 - س_1$

$2 = س_2 - 1$

$2 + 1 = س_2$

$3 = س_2$

أ. معتصم ريحاني
تابعين لي الفيس واليوتيوب

ممسوحة ضوئيا بـ CamScanner

مثال ② ص ٩ في الكتاب

أحب متوسط التغير

ممكن نقول أحب ميل القاطع
وممكن يقول جد $\frac{\Delta ص}{\Delta س}$
وممكن يقول جد ميل المستقيم.
ممكن يقول جد $\frac{\text{التغير في ص}}{\text{التغير في س}}$

في الاقتران م(س) = س² + ٥ عندما تتغير س من [٣ ، ٥]

الحل

متوسط التغير = $\frac{م(س_2) - م(س_1)}{س_2 - س_1}$ ⟸ ؟؟

$= \frac{م(٥) - م(٣)}{٥ - ٣}$

م(س) = س² + ٥
م(٥) = ٥² + ٥ = ٣٠
م(٣) = ٣² + ٥ = ١٤

$= \frac{٣٠ - ١٤}{٥ - ٣}$

$= \frac{١٦}{٢} =$ ٨

أ. مقدم رحاب

ص ٩ فرع أ

جد متوسط تغير الاقتران م(س) = ٦ - ٢س عندما تتغير س من هـ إلى ٣ حيث هـ ≠ ٣

بعد من ← $س_1$
وبعد إلى ← $س_2$

متوسط التغير = $\frac{م(س_2) - م(س_1)}{س_2 - س_1}$ ⟸ ؟؟

$= \frac{م(٣) - م(هـ)}{٣ - هـ}$

م(٣) = ٦ - ٢×٣ = ٦ - ٦

م(هـ) = ٦ - ٢هـ

$= \frac{٦ - ٦ + ٢هـ}{٣ - هـ}$

$= \frac{٢هـ}{٣ - هـ}$

$= \frac{٦}{٣} =$ ٢ ✓

#

أ. مقدم رحاب

تابعنا على الفيس واليوتيوب
حصص خاصة ممتعة أونلاين
Zoom
00972598709519

ممسوحة ضوئيا بـ CamScanner

إذا كان $هـ(س) = س^2 + ٢$ فجد متوسط التغير عندما تتغير س من ٢ إلى ٥

الحل أكتب أولاً القانون

متوسط التغير $= \frac{هـ(س_2) - هـ(س_1)}{س_2 - س_1}$

بعد من س١

بعد إلى س٢

$= \frac{هـ(٥) - هـ(٢)}{٥ - ٢}$

$= \frac{٢٧ - ٦}{٣}$

$= \frac{٢١}{٣} = ٧$

هامش مهم

$هـ(س) = س^2 + ٢$

$هـ(٥) = ٥^2 + ٢$

$هـ(٥) = ٢٧$

$هـ(٢) = ٢^2 + ٢$

$هـ(٢) = ٦$

أ. معتصم ريحان
تابعنا على الفيس واليوتيوب
ومجموعات الواتس والتليجرام

ج) فرع

الحل

جد متوسط التغير للاقتران $ل(س) = \sqrt[٣]{س^2 + ٢}$ في الفترة $[-١ ، ٦]$

متوسط التغير $= \frac{ل(س_2) - ل(س_1)}{س_2 - س_1}$

$= \frac{ل(٦) - ل(-١)}{٦ - (-١)}$

$= \frac{٢ - ١}{٧}$

$= \frac{١}{٧}$

هامش مهم

$ل(س) = \sqrt[٣]{س^2 + ٢}$

$ل(٦) = \sqrt[٣]{٦^2 + ٢}$

$ل(٦) = \sqrt[٣]{٣٨}$

أهم خطوة

$ل(-١) = \sqrt[٣]{(-١)^2 + ٢}$

$ل(-١) = \sqrt[٣]{١ + ٢}$

$ل(-١) = \sqrt[٣]{٣} = ١$

أهم خطوة.

أ. معتصم ريحان
دروس خاصة أونلاين مميزة
٠٠٩٧٢٥٩٨٧٠٩٥١٩

ص ٣

ممسوحة ضوئيا بـ CamScanner

سؤال مهم

يقطع المستقيم ل صنع الاتزان م (ا ب) في النقطتين (١، -٢)، (جـ، ٤)
فإذا كان ميله يساوي ٣ ، أوجد قيمة الثابت جـ

(س١، ص١) (س٢، ص٢)

الميل = متوسط التغير

أول خطوة حددنا السؤال من أي درس عن طريق كلمة «ميل» عرفنا أن السؤال على درس متوسط التغير، لأنه الميل هو متوسط التغير

الآن نكتب القانون الخاص بمتوسط التغير الذي فيه المجاهيل، لماذا؟؟
لأنه السؤال معطى فيه نقطتين

الحل

متوسط التغير = $\frac{ص_٢ - ص_١}{س_٢ - س_١}$

$= \frac{٤ - (-٢)}{جـ - ١}$

$٣ = \frac{٤ + ٢}{جـ - ١}$

$\frac{٣}{١} = \frac{٤ + ٢}{جـ - ١}$

$\frac{٦}{٣} = \frac{٣ \times (جـ - ١)}{٣}$

$٢ = جـ - ١$

$جـ = ١ + ٢$

$جـ = ٣$

لا حظ معي
(س، ص) نقطة
[س١، س٢] فترة

سالب × سالب يساوي موجب

دائماً في الرياضيات إذا رأينا
كسر = كسر نضرب تبادلي

حل آخر

$٦ = ٣ \times (جـ - ١)$

$٦ = ٣جـ - ٣$

$٣ + ٦ = ٣جـ$

$\frac{٩}{٣} = \frac{٣جـ}{٣}$

$جـ = ٣$

أ. معتصم ريحان
00972598709 19
حصص أونلاين
Zoom

CamScanner ممسوحة ضوئيا بـ

جاية مايي في الامتحان
بصورة سؤال مقالي
علامته من ٦/٧

... في ص ٩٤ في الكتاب ودرسنا متوسط التغير

ملخص جـ٢ أ جـ٢ أ

إذا كان متوسط تغير الاقتران م(س) في [أ، ب] يساوي ٥

أجد متوسط تغير الاقتران ه(س) = ٣ م(س) − ٢ في تلك الفترة.

أ. معصم ريحان

سؤال أبو اقترانين

م(س) — الاقتران الأول — الاقتران المعلوم — متوسط تغير

ه(س) — الاقتران الثاني — الاقتران المجهول — متوسط تغيره

متوسط التغير = $\frac{م(س_2) - م(س_1)}{س_2 - س_1}$

$= \frac{م(٤) - م(٢)}{٤ - ٢}$

$= \frac{٥}{١}$

$= \frac{م(٤) - م(٢)}{٢}$

$١٠ = م(٤) - م(٢)$

متوسط التغير = $\frac{ه(س_2) - ه(س_1)}{س_2 - س_1}$

$= \frac{ه(٤) - ه(٢)}{٤ - ٢}$

$= \frac{(٣م(٤) - ٢) - (٣م(٢) - ٢)}{٢}$

$= \frac{٣م(٤) - ٢ - ٣م(٢) + ٢}{٢}$

$= \frac{٣م(٤) - ٣م(٢)}{٢}$

$= \frac{٣(م(٤) - م(٢))}{٢}$

$= \frac{٣ \times ١٠}{٢} = \frac{٣٠}{٢} = ١٥$

في الثلاجة

أ. معصم ريحان

هات م م

ه(س) = ٣ م(س) − ٢

ه(٤) = ٣ م(٤) − ٢

ه(٢) = ٣ م(٢) − ٢

ص ع

CamScanner

أجهد التالية
((مهم جداً للامتحان))

متوسط التغير

سؤال أبو اقترائين

سؤال إذا كان متوسط تغير الاقتران $م(س)$ على الفترة $[-١، ٢]$ هو ٦

وكان $هـ(س) = م(س) + س$

احسب متوسط تغير الاقتران $هـ(س)$ في الفترة $[-١، ٢]$

الحل

أ. معتصم رحال

سؤال أبو اقترائين

الاقتران المعلوم متوسط تغيره هو $م(س)$

متوسط التغير $= \frac{م(س_٢) - م(س_١)}{س_٢ - س_١}$

$٦ = \frac{م(٢) - م(-١)}{٢ - (-١)}$

$٦ = \frac{م(٢) - م(-١)}{٣}$

$١٨ = م(٢) - م(-١)$

من الثلاجة

الاقتران المجهول متوسط تغيره هو $هـ(س)$

متوسط التغير $= \frac{هـ(س_٢) - هـ(س_١)}{س_٢ - س_١}$

$?? = \frac{هـ(٢) - هـ(-١)}{٢ - (-١)}$

$?? = \frac{(م(٢) + ٢) - (م(-١) + (-١))}{٣}$

$?? = \frac{م(٢) + ٢ - م(-١) + ١}{٣}$

$?? = \frac{٣ + (م(٢) - م(-١))}{٣}$

$= \frac{٣ + ١٨}{٣}$

$= \frac{٢١}{٣} = ٧$

أ. معتصم رحال

توجيهي 2022
توجيهي 2004
00972598709519

أ. معتصم رحال
درس أونلاين
Zoom

صح

تم مسحه ضوئيا بـ CamScanner

في صـ ٩ من الكتاب

اذا كان متوسط تغير الاقتران $م(س) = ب س^2 - ٥س$ في الفترة $[١، ٣]$ يساوي -٩

أجد قيمة الثابت ب

المطلوب

الحل

نكتب القانون ونكتب الشكل الأول لأنه السؤال المعطى نقطتين

متوسط التغير $= \frac{م(س_2) - م(س_1)}{س_2 - س_1}$

$-٩ = \frac{م(٣) - م(١)}{٣ - ١}$

$-٩ = \frac{(ب(٣)^2 - ٥×٣) - (ب(١)^2 - ٥×١)}{٢}$

$-٩ = \frac{(٩ب - ١٥) - (ب - ٥)}{٢}$

$-١٨ = ٩ب - ١٥ - ب + ٥$

$-١٨ = ٨ب - ١٠$

$-١٨ + ١٠ = ٨ب$

$\frac{-٨}{٨} = \frac{٨ب}{٨}$

$ب = -١$ #

أ. معتصم يحيى

داعماً

كسر = كسر

نضرب تبادلي

لاحظ لم يتم تغيير الإشارة لأنه لم يتم القفز عن علامة المساوي

أ. معتصم يحيى

بالعربي والميوشوب

حصص أونلاين خاصة مميزة

0097259870951

ممسوحة ضوئيا بـ CamScanner

متوسط التغير و الاقتران

(٢٠) إذا كان $م(٣) = ٨$ وكان متوسط التغير للاقتران $م(س)$ عندما تتغير $س$ من ٣ إلى ٥ يساوي -٢

أجد $م(٥)$ ← المطلوب من السؤال

الحل

$$\text{متوسط التغير} = \frac{م(س_٢) - م(س_١)}{س_٢ - س_١}$$

ملاحظ: بعد من $س_١$ وبعد إلى $س_٢$

$$-٢ = \frac{م(٥) - م(٣)}{٥ - ٣}$$

كبرة كسر ضرب البادئ

$$-٢ = \frac{(م(٥)) - (٨)}{٢}$$

$$-٤ = م(٥) - ٨$$

$$-٤ + ٨ = م(٥)$$

$$م(٥) = ٤$$

أ. معتصم ريحان
00972598709519

واجب: إذا كان $م(٢) = ٩$ وكان ميل القاطع للاقتران $م(س)$ عندما تتغير $س$ من $[٢، ٥]$ يساوي -١ فجد $م(٥)$

أ. معتصم ريحان

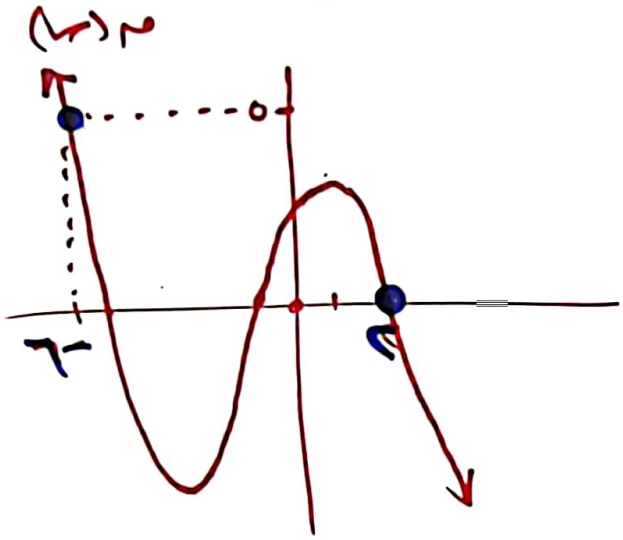
الجواب النهائي: $م(٥) = ٦$

ص 3

CamScanner

تمثل الشكل المجاور منحنى م(س) في الفترة [-٦، ٢] اوجد ميل القاطع الذي يمر بالنقطتين (-٦، م(-٦)) و (٢، م(٢))

متوسط التغير



الحل

ميل القاطع = متوسط التغير = $\frac{ص_2 - ص_1}{س_2 - س_1}$

متوسط التغير = $\frac{م(٢) - م(-٦)}{٢ - (-٦)}$

= $\frac{\text{صفر} - ٥}{٨}$

= $\frac{-٥}{٨}$

أ. معتصم رجباب

متوسط التغير

سؤال خارجي

اذا كانت م(س) = $\frac{ك}{س}$ وكان ميل القاطع للمار بالنقطتين أ (٢، م(٢)) ، ب (٥، م(٥)) يساوي -١

احسب قيمة الثابت ك

الحل

متوسط التغير = $\frac{ص_2 - ص_1}{س_2 - س_1}$

$\frac{م(٥) - م(٢)}{٥ - ٢}$ = -١

$\frac{ك}{٥} - \frac{ك}{٢} = -٣$

$\frac{٢ك}{١٠} - \frac{٥ك}{١٠} = -٣$

$-\frac{٣ك}{١٠} = -٣$

ك = ١٠

هامش

م(س) = $\frac{ك}{س}$

م(٥) = $\frac{ك}{٥}$

م(٢) = $\frac{ك}{٢}$

ص ٦

CamScanner

أسئلة الواجب على درس متوسط التغير — أ. معتصم ريحان

2021 مقالي

جد متوسط التغير للاقتران م(س) = ٢س^٣ - ١
علماً بأن س١ = ٥ ، س٢ = -٣

الحل النهائي (١٤)

تجريبي القدس 2022

يقطع المستقيم ل منحنى الاقتران م(س) في النقطتين (جـ + ٢ ، ١) ، (٢جـ ، ٤) فإذا كان ميل المستقيم ل يساوي (٢)
جد قيمة الثابت جـ .

الحل النهائي ٢/٤

أ. معتصم ريحان

2021 دور ثاني

إذا كان متوسط تغير الاقتران م(س) على [٧ ، ٩] يساوي ٥ فما قيمة متوسط تغير الاقتران
ك(س) = ٣م(س) + س على [٧ ، ٩]

أ. معتصم ريحان

الحل النهائي (٩)

تابع/ مجموعات الواتس والتليجرام المرجعة

2018

اذا كانه م(س) = ٥س^٢ + ١ وتغيرت س من س١ = صفر إلى س٢ = ٣ أوجد متوسط تغير الاقتران.

الحل النهائي (١١)

أ. معتصم ريحان
00972598709519

ص ٥

بسم الله الرحمن الرحيم

هذا التلخيص المميز لمادة الرياضيات التوجيهي الفرع الأدبي
هو صدقة جارية عني وعن أرواح أمواتي وأموات
المسلمين جميعاً وعن أبي وأمي وأهلي وأحبابي.

أ. معتصم بسام ريحان. « دعواتكم الطيبة »

الرجاء منه إجمع نشر هذا التلخيص لكل
الطلاب الذين يريدون التفوق والحصول على
العلامة الكاملة.

والدال على الخير كفاعله وأتمنى منكم الدعاء لي.

ملاحظة :- هذا التلخيص مميز جداً لأنه الوحيد في فلسطين
المشروح بشكل كامل وتفصيلي بفيديوهات مميزة
ولها رابط خاص.

إذا أردت الحصول عليها راسلني على رقمي واتس
00972598709519 أ. معتصم ريحان

رسوم الفيديوهات مخفضة

أ. معتصم بسام ريحان / غزة / فلسطين.

علشانه تستفيد أكثر ومجاناً تابعني على قناتي المميزة على اليوتيوب
وصفحتي الرسمية على الفيس بوك ومجموعات الواتس والتليجرام ضروري

* المجموعات مميزة ومفيدة لكل الفروع. « معتصم ريحان رياضيات ».

ممسوحة ضوئيا بـ CamScanner

أدبي

درس المشتقة الأولى

الحصة الرابعة

موضوع الدرس أو أسماء الدرس

ق(س) ، ص ، $\frac{د ص}{د س}$ ، $\frac{د ص}{د س}$ ، المشتقة الأولى

ملاحظة

* ق(س) = ص = $\frac{د ص}{د س}$ = $\frac{د ص}{د س}$ = المشتقة الأولى

* $\frac{د ص}{د س} = \frac{د ص}{د س}$ ← المشتقة الأولى

$\frac{\Delta ص}{\Delta س}$ ← متوسط التغير

أ. معتصم ريحان

س/ ماذا يعني اشتقاق ؟؟

الاشتقاق هو عملية تنقيص من الأس تبع سين واحد فقط.

* **مفاتيح الاشتقاق الثلاثة** : **قواعد الاشتقاق الثلاثة**

1. اشتقاق العدد الثابت (الرقم) صفر دائماً .
2. سين الوحدانية لما نشتقها بتموت .
3. سين الغير وحدانية لما نشتقها بنبطح الأس وبنطرح منه واحد.

أ. معتصم ريحان

00972598709519

CamScanner

المفتاح الأول لدرس الاشتقاق

(*) اشتقاق العدد الثابت صفر دائماً.

س جد المشتقة الأولى لكل مما يأتي

① م(س) = ٩ ⟵ م'(س) = صفر

② ك(س) = −١٢٠ ⟵ ك'(س) = صفر

③ ع(س) = (١٠٠)² ⟵ ع'(س) = صفر

④ م(س) = ٢٠٠٤ ⟵ م'(س) = صفر

⑤ ك(س) = −π² ⟵ ك'(س) = صفر

⑥ ل(س) = ½ ⟵ ل'(س) = صفر

⑦ م(س) = −٥/٧ ⟵ م'(س) = صفر

⑧ ه(س) = −√٤٢ ⟵ ه'(س) = صفر

أ. بسام ريحاني

توجيهي أدبي 2006

المفتاح الثاني

(*) اشتقاق سينه الوحدانية لما اشتقها يبقى

① م(س) = س ⟵ م'(س) = ١

② ك(س) = −س ⟵ ك'(س) = −١

③ ع(س) = ½ س ⟵ ع'(س) = ½

④ م(س) = −٥س ⟵ م'(س) = −٥

⑤ ك(س) = −٢س/٣ ⟵ ك'(س) = −٢/٣

⑥ ص = −٣س ⟵ ص' = −٣

⑦ ص = ٤س/٥ ⟵ ص' = ٤/٥

⑧ ع(س) = √٥ س ⟵ ع'(س) = √٥

أ. بسام ريحاني

ص ٢

Camscanner

⑧ سين العزوحدانية لما نشتقها بنبطح الأس وبنطرح منه واحد

أ. معتصم ريحان

المفتاح الثالث

① م(س) = ك ← مَ(س) = ٢ س

② ك(س) = ← كَ(س) = -٣ س^-٤

③ م(س) = ٢ ← مَ(س) = ١٠ س^٤

④ ع(س) = -٣ ← عَ(س) = ١٥ س^-٦

⑤ ك(س) = ١/٢ ← كَ(س) = ١ س^١ = س

⑥ ص = ٤/٥ س^٣ ← صَ = ١٢/٥ س^٢

⑦ م(س) = ٣ ← مَ(س) = ٢١ س^-٨

⑧ م(س) = ← مَ(س) = ١/٢ س^١/٢

⑨ ه(س) = ← هَ(س) = ١/٤ س^٥/٤

⑩ م(س) = -٢ ← مَ(س) = ٤/٣ س^-٥/٣

⑪ ع(س) = -٢/٥ ← عَ(س) = -٦/٢٥ س^-٤/٧

⑫ ه(س) = ٣/٥ ← هَ(س) = ٩/٢٥ س^-٢/٥

⑬ ع(س) = -٣٢٢ س^١/٢ ← عَ(س) = -١١ س^-١/٢

أ. معتصم ريحان

00972598709519

ص 3

ممسوحة ضوئيا بـ CamScanner

أ. معتصم ريحان

مثال ① ص ١١

جد مشتقة كل من الاقترانات الآتية

① م(س) = ٩٨ ← م'(س) = صفر.

② ص = ٥ س ← ص' = ٥

③ $\frac{ص^{٢}}{٢} = -٢س$ ← ص = $-٢س^{٢}$ ← ص' = -٢

الآن اشتقينا
بدينا أولاً

مثال ② ص ١١ / أجد مشتقة الاقتران م(س) = $س^{٤}$ عند النقطة (-٢، ص)

الحل / م(س) = $س^{٤}$

م(-٢) = $(-٢)^{٤}$

م(-٢) = ١٦ × ٥

م(-٢) = ٨٠

(سالب) فردي = سالب

(سالب) زوجي = موجب

قانونه

$(-٢)^{٤} = -٢ \times -٢ \times -٢ \times -٢ = ١٦$

$٢^{٤} = ٢ \times ٢ \times ٢ \times ٢ = ١٦$

أ. معتصم ريحان

نشاط ② ص ١٢

إذا كان م(س) = $٣س^{\frac{٢}{٣}}$ فجد م'(-٨)

نرتب م(س) = $س^{\frac{٢}{٣}}$

الآن نشتق م'(س) = $\frac{٢}{٣}س^{-\frac{١}{٣}}$

م'(-٨) = $\frac{٢}{٣} \times (-٨)^{-\frac{١}{٣}}$

م'(-٨) = $\frac{٢}{٣} \times \frac{١}{(-٨)^{\frac{١}{٣}}}$

م'(-٨) = $\frac{٢}{٣} \times \frac{١}{-٢} = -\frac{١}{٣}$

* مهم جداً

دائماً الجذر يتحول إلى $س^{\frac{بسط}{مقام}}$ كسر.

$\sqrt{س} = س^{\frac{١}{٢}}$

$\sqrt[٣]{س} = س^{\frac{١}{٣}}$

$\sqrt{س^{٣}} = س^{\frac{٣}{٢}}$

$\sqrt[٥]{س^{٤}} = س^{\frac{٤}{٥}}$

ص ٦

ممسوحة ضوئيا بـ CamScanner

مثال ٣

اذا كان هـ(س) = ٥ م(س)

وكانة م'(٦) = -١ معطى

فما ميل هـ (٦) المطلوب ؟؟

الحل

هـ (٦) علشان نجيبها لازم نعرف أبوها قبل .

مين أبوها؟؟ أبوها هو هـ(س)

هـ'(س) = ٥ × م'(س)

هـ'(٦) = ٥ × م'(٦)

هـ'(٦) = ٥ × -١

هـ'(٦) = -٥ #

* قطعة مرحمة :

إقتران كبير = رقم × إقتران صغير

مشتقة الإقتران الكبير = الرقم × مشتقة الإقتران الصغير

مثال

م(س) = ٧ × هـ(س)

م'(س) = ٧ × هـ'(س)

أ. معتصم ريحان

سؤال واجب

اذا كانة ع(س) = ١/٢ م(س) وكانة م'(٢) = ٥

فجد معادلة ع'(٢) ؟؟

أ. معتصم ريحان

تدريس أونة لاينز بشكل خاص ومميز

00972598709519

الجواب النهائي

٥/٢

ص ٥

ممسوحة ضوئيا بـ CamScanner

تمارين ومسائل (1-2) درس المشتقة الأولى ص 13

س1/ أجد مشتقة كل من الاقترانات الآتية

أ) $م(س) = -2$ عند $س = 100$

الحل) $م'(س) =$ صفر

$م'(100) =$ صفر

عدد ثابت لا يوجد معه سين

ب) $ص = 3س$ عند $س = 12$

الحل) $ص' = 3$

$ص'|_{س=12} = 3$

صيغ خاصة إذن لا نميزة

جـ) $ك(س) = س$ عند $س = -7$

الحل) $ك'(س) = 1$

$ك'(-7) = 1$

أ. معتصم ريحان

00972598709519

د) $م(س) = س^{\frac{5}{3}}$ عند $س = 1$

الحل) أولاً نكسر الجذر ← خطوة ترتيب

الآن نشتق ⇐ $م'(س) = \frac{5}{3} س^{\frac{2}{3}}$

$م'(1) = \frac{5}{3}(1)^{\frac{2}{3}} = \frac{5}{3} \times 1 = \frac{5}{3}$

الجذر الواحد رقم محظوظ

هـ) $م(س) = س^{3}$ عند $س = -1$

الحل) $م'(س) = 3س^{2}$

$م'(-1) = 3 \times (-1)^{2}$

$م'(-1) = 3 \times 1$

$م'(-1) = 3$

أ. معتصم ريحان

(سالب) زوجي = موجب

(سالب) فردي = سالب

ص ك

#

ممسوحة ضوئيا بـ CamScanner

الحصة الخامسة

أ. معتصم ريحان

درس الحصة الأولى أدبي

س 2 / ص 13 أجد مَـ(س) لكل من الاقترانات الآتية

أ) م(س) = ٦٤/٥ ، س ≠ صفر

الحل مَـ(س) = ٦٤ × -٥ س^(-٥-١) / م = -٦٤ س^-٦

ب) م(س) = (٠.٠٠٣)^٥

الحل مَـ(س) = صفر

أ. معتصم ريحان

تابع صفحة الرسمية على الفيسبوك وقناتي المميزة على اليوتيوب

ج) م(س) = ٥ س^٤

الحل مَـ(س) = ٢٠ س^٣

س 3 / ص 13 اذا كان ص = ٦ م(س) وكان مَـ(٥) = ٧ معطى

أجد ميل المماس عندما س = ٥

المشتقة الأولى ← ص / س

الحل ص = ٦ × مَـ(س)

ص / س |_(س=٥) = ص |_(س=٥) = ٦ × مَـ(٥)

= ٦ × ٧ = ٤٢

أ. معتصم ريحان

س 6 / ص 13 اذا كان م(س) = ٣ ع^٣ وكان مَـ(٢) = ٦٠ معطى

ما قيمة الثابت ع؟

الحل مَـ(س) = ٣ ع ٣ س^٢

مَـ(٢) = ٣ ع ٣ (٢)^٢

٦٠ / ١٢ = ٣ ع ١٢ / ١٢

ع = ٥ ≠ ٠

1) قرأت السؤال

2) عوضت

3) ساوي ضربها الجواب

تابعني على اليوتيوب

(أ. معتصم ريحان رياضيات توجيهي)

ص ١

ملاحظات مهمة :

(1) قاعدة الترتيب الثلاثي :- ٣ أشياء لازم نرتبهم لكل المنهج

لكل المنهج

1. القوس يفك
2. الجذر يكسر
3. المكعب يبسط فوق

قاعدة :- عند الضرب تجمع الأسس وتضرب المعاملات

مثال على القاعدة الأولى

إذا كانت $م(س) = ٢س^{٣}(س^{٢} + ٥)$ نجد قـ(١)

الحل

خطوة ترتيب

$م(س) = ٢س^{٣} \times س^{٢} + ١٠س$

خطوة ترتيب

الآن نشتق

$م(س) = ٦س^{٢} + ١٠$

$قـ(١) = ٦ \times (١)^{٢} + ١٠$

$قـ(١) = ٦ + ١٠ = ١٦$

أ. معتصم رحال

واجب

إذا كانت $م(س) = ٣س(س - ٤)$ نجد قـ(٢)

واجب

أ. معتصم رحال
00972598709519

ممسوحة ضوئيا بـ CamScanner

القاعدة الثانية من قواعد الترتيب الثلاثة لكل المراحل:

2 الجذر يكسر (ويتحول إلى أس كسر) * ملاحظة مهمة

مثال $\sqrt{س} \Leftarrow س^{\frac{1}{2}}$

مثال $\sqrt[3]{س^2} \Leftarrow س^{\frac{2}{3}}$

الجذر يتحول إلى أس كسر
والأس الكسر يتحول إلى جذر

سؤال: اذا كان ك(س) = $\sqrt{س^4} + \sqrt[3]{س^2}$ فجد ك`(1)

الحل

خطوة ترتيب: ك(س) = $س^{\frac{1}{2}} + س^{\frac{2}{3}}$

خطوة الاشتقاق: ك`(س) = $\frac{1}{2} س^{-\frac{1}{2}} + \frac{2}{3} س^{-\frac{1}{3}}$

الأخير عوض: ك`(1) = $\frac{1}{2}(1)^{-\frac{1}{2}} + \frac{2}{3}(1)^{-\frac{1}{3}}$

ك`(1) = $\frac{1}{2} \times 1 + \frac{2}{3} \times 1$

$= \frac{1}{2} + \frac{2}{3} = \frac{3+2}{6} = \frac{5}{6}$

(2) عوض (1) اشتق

أ. معتصم رحيان

تابعنا لمجموعات الواتس والتليجرام

واجب: اذا كان هـ(س) = $\sqrt[3]{س^2} + 9$ فجد هـ`(2)

الحل

خطوة ترتيب: هـ(س) = $س^{\frac{2}{3}} + 9$

خطوة الاشتقاق: هـ`(س) = $\frac{2}{3} س^{-\frac{1}{3}}$

خطوة رسمية

خطوة الاشتقاق

أ. معتصم رحيان

رحمي

ه صوتيا بـ CamScanner

قواعد الترتيب الثلاثة لكل المشوار

- القوس نفك
- الجذر يكسر
- المكعبين بيطلعوا فوق

((يعني سين اللي في المقام بنطلعها على البسط))

أ. مقصم رحاحلة

القاعدة الثالثة :- المكعبين بيطلعوا فوق :

مثال

$$\frac{2}{س^{-4}} = 2س^{4}$$

مثال

$$\frac{3}{7س^{-2}} = \frac{3س^{2}}{7}$$

مثال

$$\frac{3}{1+س} = \text{لا يمكن}$$

مثال

$$\frac{4}{10-2س} = \text{لا يمكن}$$

أ. مقصم رحاحلة

سؤال متى بنطلع سين لفوق ؟؟

اذا كانت سين لحالها أو مضروبة فرقم

ولا يمكن تطليعها لفوق اذا كان بين س والأرقام إشارة جمع أو طرح

سؤال اذا كان $ع(س) = \frac{-2}{3س^{3}} + \frac{4}{س^{2}}$ فجد $ع'(1)$

(2) عوض (1) اشتق

خطوة ترتيب

$$ع(س) = \frac{-2س^{3}}{3} + 4س^{-2}$$

الآن نشتق

$$ع'(س) = \frac{-6}{3}س^{4} + 8س$$

$$ع'(1) = -2(1)^{4} + 8(1)$$

$$ع'(1) = -2 + 8 = 6$$ #

أ. مقصم رحاحلة

00972598709519

حل

Camscanner

أسئلة على نمط أسئلة الامتحان — أ. معتصم ريحان
لدرس المشتقة الأولى

(٢٣) اذا كانت $ص = -٢س^{٤} + ٥س^{٣} + \frac{١}{٣}س^{٢} + ٥$ فجد $\frac{دص}{دس}$ عندما $س = ١$

الحل

خطوة ترسيخ: $ص = -٢س^{٤} + ٥س^{٣} + \frac{١}{٣}س^{٢} + ٥$

الآن نشتق: $ص' = -٨س^{٣} + ١٥س^{٢} + \frac{٢}{٣}س$

الآن نعوض بـ ①: $ص'|_{س=١} = -٨(١)^{٣} + ١٥(١)^{٢} + \frac{٢}{٣}(١)$

$= -٨ + ١٥ + \frac{٢}{٣}$

$= \frac{٢١}{٣}$ #

سؤال) اذا كانت $م(س) = ٢س^{٤} - (١٥)^{٢} + ٤$ فجد $م'(-١)$

الحل

خطوة ترسيخ: $م(س) = ٢س^{٤} - (١٥)^{٢} + ٤$

الآن نشتق: $م'(س) = ٨س^{٣} - صفر + ٠$

نعوض: $م'(-١) = ٨(-١)^{٣}$

$م'(-١) = -٨$

واجب) اذا كانت $هـ(س) = \frac{-٣س}{٥} + (٢٠٠٤)^{٢} + س^{٥}$ فجد $هـ'(-١)$

أ. معتصم ريحان
00972598709519

هـ ك

ممسوحة ضوئيا بـ CamScanner

درس المشتقة الأول

2009 / اذا كانت $م(س) = ٣ هـ(س) + س$ ، $هـ(٢) = -١$ ، $هـ'(٢) = ٣$ فجد $قـ'(٢)$

الحل

$قـ'(س) = ٣ × هـ'(س) + ١$

$قـ'(٢) = ٣ × هـ'(٢) + ١$

$قـ'(٢) = ٣ × -١ + ١$

$قـ'(٢) = -٣ + ١$

$قـ'(٢) = -٢$

① المشتق ② نعوض

إذا عنا رقم مضروب في اقتران وبدنا نشتقه ماذا نفعل ؟؟؟ بنخلي الرقم زي ما هو ضرب مشتقة الاقتران

أ. مقصم ريحان 00972598709519

2012 / الاكمال

اذا كانت $م(س) = ٣ هـ(س) + ٢ س^٢$ وكانت $هـ(٢) = ٤$ فجد $قـ'(٢)$

الحل

$م'(س) = ٣ هـ'(س) + ٤ س$

نشتق الطرفين

$م''(س) = ٣ هـ''(س) + ٤$

نعوض $م''(٢) = ٣ هـ''(٢) + ٤ = -٢$

$٣ هـ''(٢) = -٦$

$هـ''(٢) = -٢$

على طول نشتق الطرفين وخلي قلبك قوي

$قـ''(س) = ٢ م''(س) + ٣ هـ''(س)$

$قـ''(٢) = ٢ م''(٢) + ٣ هـ''(٢)$

$قـ''(٢) = ٢ × -٢ + ٣ × -٢$

$قـ''(٢) = -٤ - ٦$

$قـ''(٢) = -١٠$

صح

المشتقة الأولى

أسئلة امتحانات سابقة:

للأدبي # تعليم أدبي
2022/2004
أ. معتصم رحاب
0597259870951 9

الخصم السادسة

2008 اكمال اذا كانت $ص = ٢س^{٣} - ٥س + ١$ فجد $\frac{دص}{دس}$ عندما $س = ٢$

الحل $\frac{دص}{دس} = ص' = ٤س - ٥$ ⟸ $ص'|_{س=٢} = ٤×٢ - ٥ = ٣$

2010 اذا كان $هـ(س) = س + م(س)$ وكانت $هـ(٢) = ٤$ فجد $م'(٢)$

رتب أولاً واجعل $م(س)$ لحالها

$م(س) = هـ(س) - س$

$م'(س) = هـ'(س) - ١$

$م'(٢) = هـ'(٢) - ١$

$م'(٢) = ٤ - ١$

$م'(٢) = ٣$

حل بطريقة أخرى (اشتق الطرفين مباشرة)

$هـ(س) = س + م(س)$

$هـ'(س) = ١ + م'(س)$

$هـ'(٢) = ١ + م'(٢)$

$٤ = ١ + م'(٢)$

$٤ - ١ = م'(٢)$

$٣ = م'(٢)$

خطوات الحل

① ← $م(س)$

② ← $م'(س)$

③ ← $م'(٢)$

أ. معتصم رحاب
0598709519

2016 اذا كانت $ص = (٣س - ١)^{٢}$ فجد $\frac{دص}{دس}|_{س=-٢}$

الحل رتب أولاً قبل الاشتقاق وهنا يجب أن نفك القوس قبل الاشتقاق

مربع فرق حدين

$(أ - ب)^{٢} = أ^{٢} - ٢أب + ب^{٢}$

$ص = (٣س)^{٢} - ٢×(٣س)×(١) + (١)^{٢}$

$(الأول)^{٢} - ٢ × (الأول) × (الثاني) + (الثاني)^{٢}$

$ص = ٩س^{٢} - ٦س + ١$

$ص' = ١٨س - ٦$

$ص'|_{س=-٢} = ١٨ × -٢ - ٦$

$= -٣٦ - ٦ = -٤٢$ ✓ صح

$ص = (٣س - ١)(٣س - ١)$

$ص = ٩س^{٢} - ٣س - ٣س + ١$

$ص = ٩س^{٢} - ٦س + ١$

$ص' = ١٨س - ٦$

$ص'|_{س=-٢} = ١٨ × -٢ - ٦$

$= -٣٦ - ٦ = -٤٢$

ممسوحة ضوئيا بـ CamScanner

درس المشتقة الأولى

الحل 2018

اذا كانت $م(س) = 2\sqrt{س}$ فجد $م'(4)$

الحل خطوة ترتيبية

$م(س) = 2 س^{\frac{1}{2}}$

$م'(س) = 2 \times \frac{1}{2} س^{\frac{1}{2}-1}$

$م'(س) = س^{-\frac{1}{2}}$

$م'(4) = (4)^{-\frac{1}{2}}$

$م'(4) = \frac{1}{4^{\frac{1}{2}}} = \frac{1}{\sqrt{4}} = \frac{1}{2}$

دائماً الجذر « المدرس » لازم نكسره قبل الاشتقاق ونحوله إلى أس كسر.

$\frac{1}{2} - 1 = -\frac{1}{2}$

$\sqrt{4} = 4^{\frac{1}{2}}$

$\sqrt{س} = س^{\frac{1}{2}}$

أ. مقدم ريحان

دروس خاصة إلكترونياً

تمرين خاص اذا كانت $هـ(س) = \sqrt{4س^2} - \sqrt{9س^2}$ فجد $هـ'(1)$

الحل أولاً نرتب

$هـ(س) = \sqrt{4س^2} \times \sqrt{س^2} - \sqrt{9س^2} \times \sqrt{س^2}$

$هـ(س) = 2 س^{\frac{1}{2}} \times س^{\frac{1}{2}} - 3 س^{\frac{1}{2}} \times س^{\frac{1}{2}}$

بالاشتقاق $هـ'(س) = 2 \times \frac{1}{2} س^{\frac{1}{2}-1} - 3 \times \frac{1}{2} س^{\frac{1}{2}-1}$

$هـ'(س) = س^{-\frac{1}{2}} - \frac{3}{2} س^{-\frac{1}{2}}$

بالتعويض $هـ'(1) = (1)^{-\frac{1}{2}} - \frac{3}{2} \times (1)^{-\frac{1}{2}}$

$هـ'(1) = 1 - \frac{3}{2} = -\frac{1}{2}$

$هـ'(1) = \frac{2}{2} - \frac{3}{2} = -\frac{1}{2}$ ← $هـ'(1)$

أ. مقدم ريحان

صـ2

ممسوحة ضوئيا بـ CamScanner

مثال: اذا كان هـ(س) = ٣ مـ(س) وكان هـ(٢) = ٦ فما هي قـ(٢)

الحل: بالاشتقاق الطرفين وتقوى قلوبنا.

هـ(س) = ٣ × قـ(س)

هـ(٢) = ٣ × قـ(٢)

$\frac{٦}{٣} = \frac{٣ \times قـ(٢)}{٣}$

قـ(٢) = ٢ #

مثال: اذا كانت مـ(س) = $س^{\frac{١}{٢}}$ فما قيمة قـ(١٠)

الحل: أولاً نزيد مـ(س) = $س^{\frac{١}{٢}}$

بالاشتقاق قـ(س) = $\frac{١}{٢} س^{-\frac{١}{٢}}$

بالافتراض قـ(١) = $\frac{١}{٢}$ (١)

قـ(١) = $\frac{١}{٢} \times ١ = \frac{١}{٢}$

أ. معصم ريحان
00972598709519

مثال 2019 دور ثاني: اذا كانت مـ(س) = $س^{٣} + ٨$ ، هـ(س) = $٢ - ٣س$ فما قيمة $\frac{قـ(٣)}{هـ(٣)}$

الحل:

قـ(س) = $٢ س^{٢}$

قـ(٣) = ٢ × ٣

قـ(٣) = ٦

هـ(س) = $٢ - ٣س$

هـ(س) = -٣

هـ(٣) = -٣

المطلوب $\frac{قـ(٣)}{هـ(٣)} = \frac{٦}{-٣} = -٢$

أ. معصم ريحان
00972598709519
دروس خاصة الكترونية

ص ٣

Zoom
حصص اونلاين مميزة

CamScanner ممسوحة ضوئيا بـ

أ. معتصم رحيل

سؤال تميز: اذا كان $\frac{ص}{س} = \frac{هـ(س) - ك(س)}{3} + (\frac{1}{2})^{س}$

علماً بأن $هـ(-1) = 5$ ، $ك(-1) = 9$

فجد $\left|\frac{ص}{س}\right|_{س=-1}$ ← هي المطلوب

$$\frac{ص}{س} = \frac{هـ(س) - ك(س)}{3} + (\frac{1}{2})^{س}$$

$$\frac{ص}{س} = \frac{هـ(س)}{4} - \frac{ك(س)}{3 \times 4} + (\frac{1}{2})^{س}$$

$\times \frac{1}{3} ك(س)$

$$ص = 2 هـ(س) - \frac{ك(س)}{3} + (\frac{1}{2})^{س}$$

نشتق بالنسبة لـ س

$$\frac{ص}{س} = 2 \times هـ(س) - \frac{1}{3} \times ك(س) + صفر$$

$$\left|\frac{ص}{س}\right|_{س=1} = 2 \times هـ(-1) - \frac{1}{3} \times ك(-1)$$

$$\left|\frac{ص}{س}\right|_{س=1} = 2 \times 5 - \frac{1}{3} \times 9$$

$$\left|\frac{ص}{س}\right|_{س=1} = 10 - 3 = \boxed{7}$$

#

أ. معتصم رحيل
00972598709519
دروس خاصة بالكتروبيك
توجيهي للعلمي والأدبي

ممسوحة ضوئيا بـ CamScanner

المسئلة الواجبة ((درس المشتقة الأولى))

أ. معتصم ريحاب

تمرين / 2008 الاكمال بسيط

اذا كانت ص = ٢ س^{٢} - ٥ س + ١ فجد $\frac{د ص}{د س}$ | $_{س=٢}$

الجواب النهائي (٣)

تمرين / خارجي قوي

اذا كان م(س) = $\frac{س}{٣}$ × س^{٢} × س$^{-١}$ فجد م$'$(١)

تابعنا على صفحة الرسمي على الفيس
وقناتي على اليوتيوب المميزة

الجواب النهائي $\frac{٤}{٣}$

تمرين / قوي

اذا كان ص = $\sqrt{س}$ × $\sqrt[٣]{س}$ × $\sqrt[٤]{س}$ فجد $\frac{د ص}{د س}$ | $_{س=١٦}$

الجواب النهائي (٦)

تمرين / شامل قوي

اذا كانة م(س) = $\sqrt[٣]{س}$ + ٢ س^{٥} - ٤ س$^{-٢}$ + ٢١٩ + س$^{\frac{١}{٤}}$ + $\frac{٥}{\sqrt{س}}$ فجد م$'$(١)

الجواب النهائي (٢٥)

تمرين / $\frac{ص}{٢}$ = ٧ س^{٢} + ٥ س فجد $\frac{د ص}{د س}$ عندما س = $\frac{١}{٢}$

الجواب النهائي (٢٤)

أ. معتصم بسام ريحاب

00972598709519

دورة خاصة Zoom

ص^{5}

CamScanner ممسوحة ضوئيا بـ

الصف السابع
توجيهي أدبي

الدرس الثالث قواعد الاشتقاق
أول الصف

أدبي

أ. معتصم ريحان
0598709519

قاعدة الضرب

$= (\text{الأول}) \times (\text{مشتقة الثاني}) + (\text{الثاني}) \times (\text{مشتقة الأول})$

سؤال

إذا كانت $م(س) = (س+5) \times ه(س)$

الأول الثاني

فجد $م'(1)$ علماً بأن $ه(1) = 7$ معطى، $ه'(1) = 2$ معطى

الحل

$م'(س) =$ الأول $\times$ م. الثاني + الثاني $\times$ م. الأول

$م'(س) = (س+5) \times ه'(س) + ه(س) \times 1$

$م'(1) = (1+5) \times ه'(1) + ه(1) \times 1$

$م'(1) = 6 \times 2 + 7 \times 1$

$م'(1) = 12 + 7$

$م'(1) = 19$

أ. معتصم ريحان

قاعدة القسمة

$$= \frac{(\text{المقام}) \times (\text{مشتقة البسط}) - (\text{البسط}) \times (\text{مشتقة المقام})}{(\text{المقام})^2}$$

سؤال

إذا كانت $م(س) = \frac{س+9}{س^2}$ فجد $م'(1)$

الحل

$$م'(س) = \frac{(\text{المقام}) \times (\text{م. البسط}) - (\text{البسط}) \times (\text{م. المقام})}{(\text{المقام})^2}$$

$$م'(س) = \frac{(س^2) \times (1) - (س+9) \times (2س)}{(س^2)^2}$$

$$م'(1) = \frac{(1^2) \times (1) - (1+9) \times (2 \times 1)}{(1^2)^2}$$

$$م'(1) = \frac{1 - 20}{1} = \frac{-19}{1} = -19$$

#

ملاحظة حاول دائماً تبسيط السؤال قبل الاشتقاق.

ملاحظة الاشتقاق يوزع على الجمع والطرح

لا يوزع على الضرب والقسمة

أ. معتصم ريحان
00972598709519

صورة ضوئية بـ CamScanner

أ. مقصم ريحان

① $م(س) = ٧س^{٤} + ٥س + ١٠$

$قـ(س) = ١٤س + ٥ + صفر$

بشتق كل واحد لحاله

---

② $م(س) = \frac{٥س}{٧} = \frac{٥}{٧}س$

$قـ(س) = \frac{٥}{٧}$

هذا السؤال بنحل فيه المشتقة الأول لأنه سهل وبسرع مع العلم أنه ممكن ينحل بقاعدة القسمة

---

③ $م(س) = س(٥س^{٣} + ٤) \times ٤$

$م(س) = ٥س^{٣} + ٤س$

$قـ(س) = ١٥س^{٢} + ٤$

هذا السؤال بنحل بقاعدة الضرب ولكن ممكن أن يحل بالمشتقة الأول ويكون الحل سهل

---

④ $م(س) = (س^{٤} + ١) \times (٥س^{٣} + ٢)$

$م(س) = ٥س^{٧} + ٢س^{٤} + ٥س^{٣} + ٢$

$قـ(س) = ٣٥س^{٦} + ٨س^{٣} + ١٥س^{٢} + صفر$

$قـ(١) = ٣٥(١)^{٦} + ٨(١)^{٣} + ١٥(١)^{٢} + ٠ = ٤٣$ #

هذا السؤال بنحل بقاعدة الضرب، ويمكن أن يحل بالمشتقة الأول عن طريق فك الأقواس قبل الاشتقاق

حل آخر باستخدام قاعدة الضرب

أ. مقصم ريحان

$قـ(س) = (الأول) \times (م' الثاني) + (الثاني) \times (م' الأول)$

$قـ(س) = (س^{٤} + ١) \times (٠) + (٥) \times (٣س^{٢} + ٥)$

$قـ(١) = (١^{٤} + ١) \times (٥) + (٥) \times (٣ + ٥)$

$١٠ + ٣٢ = ٤٢$ #

أ. مقصم ريحان

00972598709519

CamScanner

$م(س) = \frac{س^4 + 5}{س^4}$ جذر $(س)$

حل على قاعدة القسمة:

② $ك(ب) = ع ب^4 \times 5 ب$ جذر $(ب)$

$ك(س) = 20 س^3$

$ك(ب) = 60 ب^4$

③ $م(ب) = \frac{ع ب^4 \times 5 ب}{ب}$ جذر $(ب)$

$م(س) = 20 س^4$

$ق(س) = 40 س$

أ. مقصم ريحان
تابعنا على الفيس وااليوتيوب

④ $ك(س) = \frac{ع س^3 + 5}{س}$ جذ $ك(س)$

هذا حل غلط لأنه ما ينفع أختصر لأنه فوق فيه عملية جمع ✗

$ك(س) = ع س^3 + 5$

$ك(س) = 12 س^2$

الحل الصح

$ك(ب) = \frac{ب(ع ب^3 + 5)}{ب}$

$ك(س) = ع س^3 + 5$

$ك(س) = 8 س$ #

أ. مقصم ريحان
حل صحيح ✓

ص 3

ة صوبا بـ CamScanner

س) متى يجوز الاختصار بين البسط والمقام ؟؟ أدبي

اذا كان في البسط كل العمليات ضرب وفي المقام كل العمليات ضرب يجوز أن نختصر بين البسط والمقام.

واذا كان في البسط أو المقام عمليات جمع أو طرح لا يجوز الاختصار.

(*) وضح هل يجوز الاختصار في الحالات الآتية أم لا ؟؟

① $\frac{س^{٤} \times ٥س}{س}$ ✓ يجوز

② $\frac{٤س \times س}{س}$ ✓ يجوز

③ $\frac{٩س}{٧س \times ٩س^{٤}}$ ✓ يجوز هذا السبب

أ. مقدم ريحان

④ $\frac{١٠س \times ٢س}{(+)س}$ X لا يجوز لأن فيه جمع

⑤ $\frac{٥س^{٤}(١+س)}{٥س^{٤}}$ ✓ يجوز المجهول محبوس داخل القوس لا يؤثر.

⑥ $\frac{٧س + ٣س^{٤}}{٣س^{٤}}$ X لا يجوز لأنه في جمع

⑦ $\frac{٧س^{٣}}{٧س^{٣} \times ٢ + س^{٤}}$ X لا يجوز لأنه في جمع

أ. مقدم ريحان

CamScanner

أدبي

درس قواعد الاشتقاق

س١ اذا كان م(ب) = ب² × هـ(ب) فجد مَ(١) علماً بأنّ هـ(ب) = ٥ب² + ب

الحل

مَ(ب) = (الأول) × (م.الثاني) + (الثاني) × (م.الأول)

مَ(ب) = (ب²) × (هـَ(ب)) + (هـ(ب)) × (٢ب)

مَ(١) = (١²) × (هـَ(١)) + (هـ(١)) × (٢×١)

مَ(١) = ١ × ١١ + ٦ × ٢

مَ(١) = ١١ + ١٢

مَ(١) = ٢٣

أ. معتصم رياض
00972598709519

حاشية مهمة

هـ(ب) = ٥ب² + ب
هـَ(ب) = ١٠ب + ١
هـَ(١) = ١٠×١ + ١
هـَ(١) = ١٠ + ١
هـَ(١) = ١١

هـ(ب) = ٥ب² + ب
هـ(١) = ٥(١)² + (١)
هـ(١) = ٥ + ١
هـ(١) = ٦

س٢ اذا كانت كـ(ب) = (ب + ٥ب²) × م(ب) فجد كـَ(٢)
الأول الثاني

علماً بأن م(٢) = مَ(٢) = ١

الحل كـَ(ب) = الأول × م.الثاني + الثاني × م.الأول

كـَ(ب) = (ب + ٥ب²) × (مَ(ب)) + (م(ب)) × (١ + ١٠ب)

كـَ(٢) = (٢ + ٥×٤) × (مَ(٢)) + (م(٢)) × (١ + ١٠×٢)

كـَ(٢) = ٢٢ × ١ + ١ × ٢١

كـَ(٢) = ٢٢ + ٢١

كـَ(٢) = ٤٣

أفظر قوسي في السؤال

أ. معتصم رياض

#

ه صوتيا بـ CamScanner

سؤال العطاء أدبي

حل من أسئلة الواجب

$م(س) = س^{\frac{3}{2}} + 2س^{5} - 4س^{-2} + 219 + س^{\frac{1}{2}} + \frac{5}{س^{\frac{1}{2}}}$ مجموعة (1)

أولاً لازم نرتب

$م(س) = س^{\frac{3}{2}} + 2س^{5} - 4س^{-2} + 219 + س^{\frac{1}{2}} + 5س^{0}$ خطوة ترتيب

$م'(س) = \frac{3}{2}س^{\frac{1}{2}} + 10س^{4} + 8س^{-3} + صفر + \frac{1}{2}س^{-\frac{1}{2}} + 0$ خطوة الاشتقاق

$م'(1) = \frac{3}{2} + 10 + 8 + \frac{1}{2} + 0$

$م'(1) = \frac{3}{2} + \frac{1}{2} + 23$

$م'(1) = 2 + 23 = (25)$

خطوة ترتيب

خطوة الاشتقاق

أو ما تعمل بحصر كوكتيل

أ. معتصم ريحان
00972598709519

كما تابعتني في باقي مناقي الي ترتيب وصفحتي الرسمية في الفيس ((بإسم معتصم ريحان رياضيات)).

هذه حصص خاصة مجانية لابنه وتم تسجيلها

حل

الجهة الثامنة

توجيهي أدبي 2022

أدبي درس قواعد الاشتقاق

إذا كانت ق(س) = (٥س٤ + ١) × (س٣ + س)

نجد ق(٢)

الحل ق(س) = (٥س٤ + ١) × (٣س٢ + ١) + (س٣ + س) × (١٠س)

(الأول: م.الثاني) (الثاني: م.الأول)

ق(٢) = (٥(٢)٤ + ١) × (٣(٢)٢ + ١) + (٢٣ + ٢) × (١٠ × ٢)

ق(٢) = (٢١) × (١٣) + (١٠) × (١٠)

ق(٢) = ٢٧٣ + ١٠٠

ق(٢) = ٣٧٤

أ. معتصم ريحان

تعويض: إذا كان م(٢) = ٣ ، مَ(٢) = ١ ، هـ(٢) = ٥

نجد $\left(\frac{م(س) \to ٣}{هـ(س) + ٥}\right)(٢)$

حل خطأ يحله كثير من الطلاب

لازم نستخدم قاعدة القسمة

$$\frac{(هـ(س)+٥) \times (مَ(س)) - (م(س)-٣) \times (هـَ(س))}{(هـ(س)+٥)^{٢}}$$

(المقام: م.المقام) (البسط: م.البسط)

$$\frac{(هـ(٢)+٥) \times (مَ(٢)) - (م(٢)-٣) \times (هـَ(٢))}{(هـ(٢)+٥)^{٢}}$$

$$\frac{(٥+٥) \times (١) - (٣-٣) \times (هـَ(٢))}{(٥+٥)^{٢}}$$

صفر

$$\frac{١٠ - صفر}{(١٠)^{٢}}$$

$$= \frac{١٠}{١٠٠} = \frac{١}{١٠}$$

إذن ق(٢) = $\frac{١}{١٠}$

$$\frac{مَ(س) - صفر}{هـَ(س) + صفر}$$

هذا الحل خطأ

قاعدة: الاشتقاق يوزع على الجمع والطرح ولا يوزع على الضرب والقسمة.

ممسوحة ضوئيا بـ CamScanner

الاشتقاق لا يوزع على عملية الضرب والقسمة ولكنه يوزع على الجمع والطرح

⊛ ملاحظات هامة جداً :

$$\left(\frac{ق}{ب}\right)'(س) \neq \frac{ق'(س)}{ب'(س)}$$

↑ اذا كانت مشتقة واحدة فقط للكل نستخدم قانون القسمة

↑ اذا كان هناك علامتين اشتقاق واحدة للبسط وواحد للمقام نشتق البسط لحاله ونشتق المقام لحاله بدون استخدام قانون القسمة

أ. مقسم ريحاني
00967598709519

$$(ق \times ب)'(س) \neq ق'(س) \times ب'(س)$$

↑ اذا كانت مشتقة واحدة فقط وللكل نستخدم قانون الضرب

↑ اذا كان هناك علامتين اشتقاق واحدة للاقتران الأول وواحدة للاقتران الثاني نشتق كل اقتران لحاله.

هذا التلخيص مشروح بالكامل مع شكل فيديو وحلول مسجلة.

صح

ScanScanner ممسوحة ضوئيا بـ

أدبي

مميز: اذا كانت $م(س) = (س^2 + 3)(ب س - 2)$

وكانت $\overline{م}(2) = -7$ فجد قيمة $ب$

1) الخطوة الأولى اشتق الاقتران $م(س)$

2) الخطوة الثانية عوض مكان كل $س$ بـ 2

3) الخطوة الثالثة ساوي الجواب بـ -7

الحل

$$\overline{م}(س) = (س^2 + 3) \times (ب) + (ب س - 2) \times (2 س)$$

الأول × م. الثاني + الثاني × م. الأول

$$\overline{م}(2) = (2^2 + 3) \times (ب) + (2ب - 2) \times (4)$$

$$-7 = 7 \times ب + (4ب - 2) \times 4$$

$$-7 = 7ب + 16ب - 8$$

$$-7 = 23ب - 8$$

$$23ب = 8 - 7$$

$$23ب = 1$$

$$\frac{23ب}{23} = \frac{1}{23}$$

$$ب = \frac{1}{23}$$ #

أ. معتصم رحال

00972598709519

CamScanner

تفوق

اذا كانه $م(س) = \sqrt[3]{س^2} + \frac{2}{س^2+3س} - 4س$

فجد مميزة $م'(1)$

الحل

خطوة ترتيب ⇐ $م(س) = س^{\frac{2}{3}} + \frac{2}{س^2+3س} - 4س$ خطوة ترتيب

$$م'(س) = \frac{2}{3}س^{\frac{-1}{3}} + \frac{(س^2+3س)^{\text{المقام}} \times (\text{صفر})^{\text{م.البسط}} - (2)^{\text{البسط}} \times (2س+3)^{\text{م. المقام}}}{\text{تربيع المقام} \Leftarrow (س^2+3س)^2} - 4$$

$$م'(1) = \frac{2}{3}(1)^{\frac{-1}{3}} + \frac{((1)^2+3(1)) \times (\text{صفر}) - (2) \times (2(1)+3)}{((1)^2+3(1))^2} - 4$$

$$م'(1) = \frac{2}{3} + \frac{\text{صفر} - 10}{16} - 4$$

$$م'(1) = \frac{2}{3} + \frac{-10}{16} - 4$$

$$م'(1) = \frac{-90}{24} \quad \text{أو} \quad -3.75$$

أ. معتصم ريحان
0598709519

خطوات الحل.

1. رتب اذا في ترتيب ((كان هناك جذر وكسر ناه))
2. اكتب القانون.
3. اشتق.
4. عوض.
5. حل على الباقي.

ممسوحة ضوئيا بـ CamScanner

أ. معتصم رحيان
00972598709519

توجيهي أدبي 2004

مثال / أوجد معادلة المماس ب

حيث م(س) = $\frac{ب\,س}{س^2+1}$ علماً بأن قـ(٢) = ٣

الحل

$$قـ(س) = \frac{(المقام)\times(م.البسط) - (البسط)\times(م.المقام)}{(المقام)^2}$$

$$قـ(س) = \frac{(س^2+1)\times(ب) - (ب\,س)\times(2س)}{(س^2+1)^2}$$

$$قـ(2) = \frac{(2^2+1)\times(ب) - (2ب)\times(2\times2)}{(2^2+1)^2}$$

$$قـ(2) = \frac{5ب - 8ب}{25} \Leftarrow \frac{-3ب}{25} = \frac{3}{1} \Leftarrow \frac{-3ب}{-3} = \frac{75}{3}$$

$$-3ب = -75$$

$$ب = -25$$

مجموعي دورساني

اذا كانت م(س) = $س^3$ × هـ(س) فجد قـ(٢) علماً بأن م(٢) = ٨

الحل

$$قـ(س) = (س^3)\times(هـ(س)) + (هـ(س))\times(3س^2)$$

(الأول: $س^3$ — م.الثاني: هـ(س) — الثاني: $3س^2$ — م.الأول: هـ(س))

$$قـ(2) = (2^3)\times(هـ(2)) + (هـ(2))\times(3(2)^2)$$

$$قـ(2) = 8 \times -1 + هـ(2)\times 12$$

$$قـ(2) = -8 + 12 \times (1)$$

$$قـ(2) = 4$$

صح

م(س) = $س^3$ × هـ(س)

م(٢) = 2^3 × هـ(٢)

$\frac{8}{8} = \frac{8\times هـ(2)}{8}$

هـ(٢) = ١

حل مشكلة الخوف من حل الأسئلة

① دائماً بعد الحصة والمعلومات لسا سخنة (طازة) في العقل حاولي تعيدي حل السؤال نفسه عن غيب.

② دراسة الرياضيات دائماً بالورقة والقلم.

③ المحاولة الفاشلة درجة جيد جداً.

④ كل سؤال أنهيته اكتب بجانبه خطوات حله.

⑤ خلي في بالك أي سؤال رياضيات بيفصل خطوتين اكتب القانون وعوض فيه.

أ. معتصم رجبات
00972598709519

حصص أون لاين خاصة مميزة على الزوم
تابعيني على الفيس واليوتيوب ومجموعاتي الواتس

ممسوحة ضوئيا بـ CamScanner

درس قواعد الاشتقاق

الصف التاسع
توجيهي أدبي 2022
أ. معتصم رحال

نشاط ٤ ص٦٤

إذا كان م(س) = (٣س⁴ − ٥س)(٧ − ٤س)
الأول × الثاني

مجـ م(س) = الأول × مشتقة الثاني + الثاني × مشتقة الأول

م'(س) = (٣س⁴ − ٥س)(−٤) + (٧ − ٤س)(١٢س³ − ٥)

م'(٢) = (٣(٢)⁴ − ٥(٢))(−٤) + (٧ − ٤(٢))(١٢(٢)³ − ٥)

م'(٢) = (٢)(−٤) + (−١)(٧)

م'(٢) = −٨ − ٧

م'(٢) = −١٥

مثال ٣ ص٦٤

إذا كان ك(س) = م(س) / هـ(س)

م(١٠) = ٢ ، م'(١٠) = −٣
هـ(١٠) = −٢ ، هـ'(١٠) = ١٧

ك'(س) = (هـ(س) × م'(س) − م(س) × هـ'(س)) / (هـ(س))²
المقام | م. ابط | ابط | م. المقام | جد ك'(١٠)

ك'(س) = (هـ(١٠) × م'(١٠) − م(١٠) × هـ'(١٠)) / (هـ(١٠))²

ك'(س) = ((−٢) × (−٣) − (٢) × (١٧)) / (−٢)²

ك'(س) = (٦ − ٣٤) / ٤ = −٢٨/٤ = −٧

ص ل

أ. معتصم رحال
00972598709519

ممسوحة ضوئيا بـ CamScanner

تمارين ومسائل ص ١٩ أدبي

أ. معتصم ريحان

٨ بالاعتماد على الجدول المجاور:

م(٥)	م'(٥)	هـ(٥)	هـ'(٥)
٩	٢	٣	-١

أ) $(م + ٢هـ)'(٥)$

الحل: $م'(٥) + ٢هـ'(٥)$

$٢ + ٢ \times -١$

$٢ + -٢ = صفر$

لاحظ الاشتقاق يوزع على الجمع والطرح ولا يوزع على الضرب والقسمة.

ب) $(٣م - ٤هـ)'(٥)$

$٣م'(٥) - ٤هـ'(٥)$

$٣ \times ٢ - ٤ \times -١$

$٦ + ٤ = ١٠$

لاحظ الاشتقاق يوزع على الجمع والطرح ولا يوزع على الضرب والقسمة

أ. معتصم ريحان

ج) $\left(\frac{م}{هـ}\right)'(٥)$

$$\frac{\text{المقام} \times \text{مشتق البسط} - \text{البسط} \times \text{مشتق المقام}}{\text{المقام}^2}$$

$$\frac{هـ(٥) \times م'(٥) - م(٥) \times هـ'(٥)}{(هـ(٥))^2}$$

$$\frac{(٣) \times (٢) - (٩) \times (-١)}{(٣)^2}$$

$$\frac{٦ + ٩}{٩}$$

$$= \frac{١٥}{٩} = \frac{٥}{٣}$$

الاشتقاق لا يوزع على القسمة ابط المتاهة لازم نستخدم قانون القسمة

CamScanner

$\overline{S}$ (م × هـ)(٥) ← الثاني ← الأول

نطبق على قاعدة الضرب لأن الاشتقاق لا يوزع على الضرب بالقسمة

الأول	م٠ الثاني	الثاني	م٠ الأول

(م(٥)) × (هـ(٥)) + (هـ(٥)) × (قـ(٥))

(٩) × (-١) + (٣) × (٢)

(٩) × (-١) + (٢) × (٢)

= ٦ + ٩- = ٣-

ج ص ١٩ إذا كان م(س) = ٤س + ٧ ، هـ(س) = ٢ - ٣س

هـ(س) = -٣

قـ(س) = ٢س

قـ(١) = ٢ × ١ = ٢

أ) (م + هـ)(١)

= قـ(١) + هـ(١)

= ٢ + ٣- = ١-

أ: معكوس ريحان

معكوس ضربه لا يبقى خاصية

ب) $\left(\frac{م}{هـ}\right)'(س) = \frac{(هـ(س)) \times (قـ(س)) - (م(س)) \times (هـ(س))}{(هـ(س))^{٢}}$

م٠ المقام — مشتقة البسط — البسط — المقام — ممنوع ترتيب المقام

$= \frac{(٢-٣س) \times (٢س) - (٤س+٧) \times (٣-)}{(٢-٣س)^{٢}}$

$= \frac{٤س^{٢} - ٦س + ١٢ + ٢١}{(٢-٣س)^{٢}}$

$= \frac{٤س^{٢} - ٢س + ٢١}{(٢-٣س)^{٢}}$

ص ٣

ه صوتيا بـ CamScanner

توجيهي أدبي 2004

م(س) = س٤ + ٧ | هـ(س) = ٢ - ٣س
ق(س) = ٢س | هـ(س) = -٣

ص١٩

ج) ق(س) / هـ(س)

هذا لا نستخدم له قانون القسمة لأنه المشتقة مش للكل.

ق(س) / هـ(س) = ٢س / -٣

د) (م × هـ)'(٢) = (م(٢)) × (هـ(٢)) + (هـ(٢)) × (ق(٢))
الأول م. الثاني الثاني م. الأول

= ١١ × -٣ + -٤ × ٤

= -٣٣ + -١٦

= -٤٩

هـ) ق(٢) × هـ(٢)

٤ × -٤ = -١٦

أ. معتصم رحيل
00972598709519

و) (س٤ × م(س))'(-٢)

الأول م. الثاني الثاني م. الأول

(س٤) × (ق(س)) + (م(س)) × (٣س٢)

(-٢)٤ × (ق(-٢)) + (م(-٢)) × (٣ × -٢)

(٤) × (-٤) + (١١) × (-٤)

-١٦ + -٤٤

-٦٠

هكذا اذا لا يوجد خاصة وميزة

ص ٤

ممسوحة ضوئيا بـ CamScanner

بسم الله الرحمن الرحيم

هذا التلخيص المميز لمادة الرياضيات التوجيهي الفرع الأدبي

هو هدية جارية مني وعن أرواح أمواتي وأموات المسلمين جميعاً وعن أبي وأمي وأهلي وأحبابي.

أ. معتصم بسام ريحان. «دعواتكم الطيبة»

الرجاء منه الجميع نشر هذا التلخيص لكل الطلاب الذين يريدون التفوق والحصول على العلامة الكاملة.

والدال على الخير كفاعله وأتمنى منكم الدعاء لي.

ملاحظة:- هذا التلخيص مميز جداً لأنه الوحيد في فلسطين المشروح بشكل كامل وتفصيلي بفيديوهات مميزة ولها رابط خاص.

إذا أردت الحصول عليها راسلني على رقمي واتس 00972598709519

أ. معتصم ريحان

#رسوم الفيديوهات مخفضة

أ. معتصم بسام ريحان / غزة / فلسطين.

علشانه تستفيد أكثر ومجاناً تابعني على قناتي المميزة على اليوتيوب وصفحتي الرسمية على الفيس بوك ومجموعات الواتس والتليجرام خروجي

* المجموعات مميزة ومفيدة لكل الفروع. «معتصم ريحان رياضيات».

ممسوحة ضوئيا بـ CamScanner

الحصة العاشرة
توجيهي أدبي 2022
أ. معتصم ريحان
00972598709519

درس قواعد الاشتقاق

«حل باقي أسئلة الدرس»

س١٩ ط٣ / اذا كانت $(م \times هـ)'(٧) = ١٢$ وكانت $م(٧) = ٣$ $هـ'(٧) = ٣$

$هـ(٧) = ٦$

$م'(٧) = ؟؟$ جرب بنفسك

الكل نستخدم قاعدة الضرب لأن المشتقة للكل

$(م \times هـ)'(٧) = (م(٧)) \times (هـ'(٧)) + (هـ(٧)) \times (م'(٧))$

(الأول مشتقة، الثاني، الثاني مشتقة، الأول مشتقة)

عفش البيت مرتب قبل الكفن

$١٢ = (٣) \times (٣) + (هـ(٧)) \times (٦)$

$١٢ = ٩ + ٦ هـ(٧)$

$١٢ - ٩ = ٦ هـ(٧)$

$\frac{٣}{٦} = \frac{٦ هـ(٧)}{٦}$ ⟸ $هـ(٧) = \frac{١}{٢}$ #.

حاول أن تحل يا بطل / إذا كانت $(م \times ك)'(٣) = ١٥$ وكان $م(٣) = -٢$

$ك(٣) = -٥$

$ك'(٣) = ٦$

فجد $ك'(٣)$

أ. معتصم ريحان
تابعني على الفيس واليوتيوب
00972598709519
صفحة إلكترونية خاصة

؟

رمك

ه صوتيا بـ CamScanner

درس قواعد الاشتقاق

الصف العاشر
توجيهي أدبي 2022
عطاءات

مثال ١٩ ص

إذا كانت $(م \div هـ)'(٩) = ٣$

$م(٩) = ٥$ ، $م'(٩) = -١٢$

$هـ(٩) = -٣$ ، $هـ'(٩) \neq ٠$

جد $هـ'(٩)$

الحل نستخدم قانون القسمة لأنه المشتقة للكل

$$(م \div هـ)'(٩) = \frac{(هـ(٩))^{٢} \text{ مقام}^{2}}{(هـ(٩))^{٢}} \quad \text{م.المقام} \times (هـ'(٩)) \quad \text{البسط} \times (م(٩)) - \text{م.البسط} \times (م'(٩)) \quad \text{المقام}$$

$$\left(\frac{م}{هـ}\right)'(٩) = \frac{٥ \times هـ'(٩) - (-١٢) \times ٣ - }{(-٣)^{٢}}$$

دائماً كسر = كسر نضرب تبادلي

$$\frac{٣}{١} = \frac{٥ هـ'(٩) - ٣٦}{٩}$$

$$٢٧ = ٥ هـ'(٩) - ٣٦$$

$$٢٧ - ٣٦ = -٥ هـ'(٩)$$

$$\frac{-٩}{-٥} = \frac{-٥ هـ'(٩)}{-٥}$$

$$هـ'(٩) = \frac{٩}{٥} \quad \#$$

حاول أنه تحل بنفسك

إذا كانت $\left(\frac{م}{ل}\right)'(٥) = \frac{-١}{٧}$ وكانت $م(٥) = ٢$

$م'(٥) = -٥$

$ل(٥) = ٤$

فجد $ل'(٥)$

أ. معتصم رحال
00972598709519

ص 2

Camscanner

س ٥ مثال

إذا كان م(س) = $أ س^{٤} + ٢ س^{٣} - ٥$ وكان $م'(٣) = صفر$

فما قيمة الثابت أ ؟؟

الحل

$م'(س) = ٤ أ س^{٣} + ٦$

$م'(٣) = ٤ أ \times ٣^{٣} + ٦$

$\Downarrow$

$صفر = ١٠٨ أ + ٦$

$\Leftarrow ١٠٨ أ = -٦ \Leftarrow ١٠٨ أ + ٦ = صفر$

$أ = -\frac{٦}{١٠٨} = -\frac{١}{١٨}$

س ٦ مثال

إذا كان م(س) = $س^{٤} - ٢ أ س^{٢} + ٣$ ، هـ(س) = $س^{٢} - ٢$

وكان $(م \times هـ)'(١) = ٨$ ، أوجد قيمة الثابت أ .

الحل

$(م \times هـ)'(١) = (م(١)) \times (هـ'(١)) + (م'(١)) \times (هـ(١))$

(م الأول — الأول — م' الثاني — الثاني — م' الأول — الأول)

$\Downarrow$

$٨ = (٤ - ٢ أ \times ١^{٣}) \times (٢ \times ١) + (١^{٢} - ٢) \times (٢ \times ١ - ٢ أ)$

$٨ = (٤ - ٢ أ)(٢) + (-١)(٢ - ٢ أ)$

$٨ = ٨ - ٤ أ + ٢ - ٢ أ$

$٨ - ٨ = -٦ أ$

$٠ = -٦ أ$

$\frac{٠}{-٦} = \frac{-٦ أ}{-٦}$

$أ = ٠$

صـ ٤

ه صوتيا بـ CamScanner

السؤال السابع

إذا كانت $م(س) = \frac{ب س - ٥}{٦ - ٤ س}$ وكانت $ق'(١) = \frac{١}{٢}$ المعطى

فما صحيح الثابت ب ؟؟ المطلوب

الحل

$$ق'(س) = \frac{(٦ - ٤س)^{٢} \times ب - (ب س - ٥) \times (-٤)}{(٦ - ٤س)^{٢}}$$

(١) (٢) (٣)

م. المقام — المقام — م. البسط — البسط

$$ق'(١) = \frac{(٦ - ٤ \times ١)^{٢} \times ب - (ب - ٥) \times (-٤)}{(٦ - ٤ \times ١)^{٢}}$$

$$\Rightarrow \frac{١}{٢} = \frac{٢ب - (-٤ب + ٢٠)}{٤}$$

$$\frac{١}{٢} = \frac{٢ب + ٤ب - ٢٠}{٤}$$

$$\frac{١}{٢} = \frac{٦ب - ٢٠}{٤}$$

$$-٤ = ٢ \times (٦ب - ٢٠)$$

$$-٤ = ١٢ب - ٤٠$$

$$١٢ب = ٤٠ - ٤$$

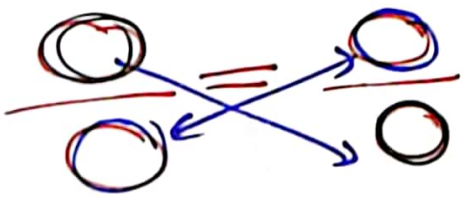
$$\frac{١٢ب}{١٢} = \frac{٣٦}{١٢}$$

$$ب = ٣$$

دائماً عندما تري

كسر = كسر

تضرب تبادلي



CamScanner ـه ضوئيا بـ

درس قواعد الاشتقاق

الحصة العاشرة

توجيهي أدبي 2022

إذا كانت $ك(س) = \frac{٤م(س)}{٣} + \frac{٥ - س^{٤}}{١ - س}$

فجد $ك'(٣)$ علماً بأن $م(س) = ٢س^{٤} + ٥س + \frac{١}{٢}$

الحل

$$ك'(س) = \frac{٤}{٣} \times م'(س) + \frac{(١ - س)^{٢} \times (١٠س) - (٥ - س^{٤}) \times (-١)}{(١ - س)^{٢}}$$

(م. المقام، البسط، م. البسط، المقام)

← ترتيب المقام

$$ك'(٣) = \frac{٤}{٣} \times م'(٣) + \frac{(-٢)^{٢} \times (٣٠) - (-٧٦) \times (١)}{(-٢)^{٤}}$$

$$ك'(٣) = \frac{٤}{٣} \times ١٧ + \frac{٣٠ - ٤٥}{٤}$$

$$ك'(٣) = \frac{٦٨}{٣} + \frac{١٥}{٤}$$

$$ك'(٣) = ٢٦,٤١ \quad \#$$

ملاحظ

$م(س) = ٢س^{٤} + ٥س + \frac{١}{٢}$

$م'(س) = ٤س^{٣} + ٥$

$م'(٣) = ٤ \times ٣ + ٥$

$م'(٣) = ٣٦ + ٥$

$م'(٣) = ٤١$

أ. معتصم رحايل
00972598709519

سؤال فرق المتوسط

حاول أن تحل / حتى لو فشلت المحاولة لا تيأس

س) إذا كانت $م(س) = \frac{٥ - س}{١ + ٣س^{٤}} + \sqrt{س^{٣} + ٤}$ فجد $م'(٨)$

أ. معتصم رحايل
تابعني على الفيس
واليوتيوب

ممسوحة ضوئيا بـ CamScanner

اذا كانة $م(س) = \frac{ب س^{3} + 3}{س^{2}}$

المعطى

وكانل $قـ'(2) = 0$

① ② ③

أوجد قيمة الثابت (ب)

$قـ'(س) = \frac{(س^{2}) \times (ب) - (ب س^{3} + 3) \times (2س)}{(س^{2})^{2}}$

م.المقام — ا.بسط — م.بسط — المقام

← تربيع المقام

$قـ'(2) = 0$

$0 = \frac{4 \times ب - (2ب + 3) \times 4}{16}$

هنا أخطر خطوة أغلب الطلاب بيغلطو فيها.

$0 = \frac{4ب - 8ب - 12}{16}$

$0 = \frac{-4ب - 12}{16}$

كسر = كسر أضرب تبادلي

$-80 = -4ب - 12$

$80 + 12 = -4ب$

$\frac{92}{-4} = \frac{-4ب}{-4}$

$ب = \frac{92}{-4}$

$ب = -23$

#

توضيح.

$-4 \times (2ب + 3)$

أ. مصطفى رياض

00972598709519

حـ 6

توجيهي - أدبي - وشرعي

2022
2004

للمميزين فقط
جديد 2022

أ. معتصم ريحان
00972598709519

اذا كان م(س) = $\frac{٣هـ(س)}{٥} - \frac{س^٤}{١٠} + \frac{٣}{س^٤}$

فجد قيمة (٨) علماً بأن $هـ(س) = \sqrt[٣]{س^٢}$

الجواب النهائي ٧,٨

حاول أن تحل فالمحاولة أهم من الحل نفسه
مرة لو باءت محاولتك بالفشل.

ممسوحة ضوئيا بـ CamScanner

لاحظ أن: $\left(\frac{هـ}{و}\right)'(س) \neq \frac{هـ'(س)}{و'(س)}$

لاحظ أن: $(هـ \times و)'(س) \neq هـ'(س) \times و'(س)$

---

* قانون القسمة $\frac{(\text{المقام}) \times (\text{مشتقة البسط}) - (\text{البسط}) \times (\text{مشتقة المقام})}{(\text{المقام})^{2}}$

---

* قانون الضرب $(\text{الأول}) \times (\text{مشتقة الثاني}) + (\text{الثاني}) \times (\text{مشتقة الأول})$

---

* اقتران $هـ(س)$ = (رقم) × اقتران $ك(س)$

لاحظ

مشتقة اقتران $هـ(س)$ = رقم × مشتقة الاقتران $ك(س)$

$هـ(س) =$ رقم × $ك(س)$

$هـ'(س) =$ رقم × $ك'(س)$

لاحظ

$هـ(س) =$ رقم $\pm$ $ك(س)$

$هـ'(س) =$ صفر $\pm$ $ك'(س)$

لاحظ

CamScanner

درس القيم القصوى | أولى | الحلقة رقم (11)

درس جديد

توجيهي أدبي 2022

أ. معتصم ريحان

درس مهم وعليه ((علامات كثيرة))

1) عليه سؤال مقالي كبير من ٨ ← ١٢ علامة.
2) عليه سؤال من أختر علامتين.
3) عليه سؤال ((القيم القصوى الصغير)) ٧ علامات ويكون تمييز.

سؤال القيم القصوى الكبير وأفكاره الأربعة

أ. معتصم ريحان

(1)	(2)	(3)	(4)
اذا كانت المشتقة معادلة خطية	إذا كانت المشتقة معادلة تربيعية تحلل بأخذ الجذر للطرفين	اذا كانت المشتقة معادلة تربيعية تحلل بالقوسين	اذا كانت المشتقة معادلة تربيعية تحلل باخراج العامل المشترك
أمثلة عليه ((كيف نعرفه))	أمثلة عليه ((كيف نعرفه))	أمثلة عليه ((كيف نعرفه))	أمثلة عليه ((كيف نعرفه))
$م'(س) = ٢س + ٥$	$م'(س) = ٤س^2 - ٦٤$	$م'(س) = س^2 + ٤س + ٣$	$م'(س) = ٢س^2 - س$
$م'(س) = -س - ٤$	$م'(س) = س^2 - ٩$	$م'(س) = ٣س^2 + ٨س + ٨$	$م'(س) = ٥س^2 - ١٠س$
$م'(س) = ٣س + ٩$	$م'(س) = ٣س^2 - ١٨$	$م'(س) = س^2 + ٥س + ٦$	$م'(س) = ٤س^2 + س$
$م'(س) = ٧س + \frac{1}{2}$	$م'(س) = س^2 - ٢٥$	$م'(س) = س^2 - ٦س + ٨$	$م'(س) = \frac{1}{2}س^2 + ٨س$
$م'(س) = س \pm$ رقم	$م'(س) = س^2 -$ رقم	$م'(س) = س^2 \pm س \pm$ رقم	$م'(س) = س^2 \pm س$

كيف يكون شكل السؤال في الإمتحان ؟؟

اذا كان $م'(س) =$ [ ] ← معطينا اقتران

فجد (أ) فترات التزايد والتناقص للاقتران $م(س)$

وجد (ب) القيم القصوى للاقتران $م(س)$ وبين نوعها وجد قيمتها.

أ. معتصم ريحان
00972598709519
حصص إلكترونية خاصة

صور

ه صوتيا بـ CamScanner

تمارين هدفها أن يعرف الطالب فكرة سؤال القيم القصوى الكبير

أ. معتصم رحيال

[1] $م(س) = \frac{س^4}{4} + \frac{5س^2}{2} + 3 \Rightarrow م'(س) = س^3 + 5س$ — الفكرة الأولى — خطية

[2] $م(س) = س^4 + 3س^2 + 3 \Rightarrow م'(س) = 2س^3 + 6س$ — الفكرة الأولى — خطية

[3] $م(س) = س^4 - 8س + 7 \Rightarrow م'(س) = 2س^3 - 8$ — الفكرة الأولى — خطية

[4] $م(س) = س^4 - 2س^3 - 6 \Rightarrow م'(س) = 3س^3 - 4س^2$ — الفكرة الأولى — إخراج عامل مشترك

[5] $م(س) = س^3 - 27س \Rightarrow م'(س) = 3س^2 - 27$ — الفكرة الثانية — الجذر للطرفين

[6] $هـ(س) = (س+2)(-2س^2 - 4) \Rightarrow هـ'(س) = -2س^3 - 8س - 8$
$هـ(س) = -2س^3 - 4س^2 - 8س - 8$
$هـ'(س) = -6س^2 - 8س - 8$ — خطية

[7] $ك(س) = \frac{1}{3}س^3 + 2س^2 - 5س - 5 \Rightarrow ك'(س) = س^2 + 4س - 5$ — الفكرة الثالثة — تحلل إلى قوسين

[8] $م(س) = س^4 + 6س^2 - 1 \Rightarrow م'(س) = 4س^3 + 12س$ — ناخذ الجذر للطرفين

[9] $م(س) = 2 + 6س - س^2 \Rightarrow م'(س) = 6 - 2س$ — خطية

[10] $م(س) = س^3 + 3س^2 - 9س \Rightarrow م'(س) = 3س^2 + 6س - 9$ — الثالثة — تحلل إلى قوسين

أ. معتصم رحيال
00972598709519
حصص إلكترونية خاصة
نحل الدروس

ممسوحة ضوئيا بـ CamScanner

⊛ خطوات حل سؤال القيم القصوى الكبير (١٠ علامات) أدبي

1. فك الأقواس إن وجدت .
2. نشتق الاقتران ونساويه بصفر .
3. نحل المعادلة الناتجة من الاشتقاق ونجد منها قيم سين .
4. نأخذ قيم سين ونبطشهم على خط الأعداد ونضع الرقم الأكبر على اليمين دائماً (احترام الكبير واجب)
5. نحدد الإشارات فوق خط الأعداد من (مختار المشتقة / معامل) صاحب أكبر قوة من المشتقة .
6. نضع سهم التزايد والتناقص . أ. معتصم ريحان
7. نحدد فترات التزايد والتناقص ونحدد القيم القصوى ونبين نوعها.

أ. معتصم ريحان
00972598709519

⊛ مقولة واحدة تساعد الطالب على حفظ الخطوات كاملة

أصعب حاجة في السؤال

فك واشتق وصفر | حدد سين وطمشش | حدد الإشارات والفترات

- فك الأقواس إن وجدت
- اشتق الاقترانه
- ساوي الاقترانه بصفر
- نحل المعادلة ونجد قيم سين
- نأخذ قيم سين ونضعهم على خط الأعداد الكبير واجب المسير
- جدول الاقترانه متزايد وتناقص
- وإشارة الاقترانه متناقص

أ. معتصم ريحان
00972598709519

حصص خاصة إلكترونية .

ممسوحة ضوئيا بـ CamScanner

حل الفكرة الأولى

اذا كانت المشتقة معادلة خطية

اذا كانت $م(س) = س^3 + 4س^2 - 7$ ، $س \in [-3, 2]$

فجد: (أ) فترات التزايد والتناقص للاقتران $م(س)$

(ب) القيم القصوى للاقتران $م(س)$ وبين نوعها وجد قيمتها.

أ. معصم ريحان

الحل

$م(س) = س^3 + 4س^2 + ح$ ← مختار المشتقة

$م'(س) = 3س^2 + 8س$

$3س^2 + 8س = 0$

$س(3س + 8) = 0$

$س = 0$ ، $3س + 8 = 0$

$3س = -8$

$س = -\frac{8}{3}$

نقاط حرجة

نقسم خط الأعداد على مقام المشتقة

نعين إشارة معامل $س^2$ في المشتقة

عكس إشارة معامل $س$ في المشتقة

$+ + + + + + +$ | $- - - - - - -$ | $+ + + + + + +$

∞ | $-\frac{8}{3}$ | 0 | ∞

$\infty -$ ، $-\frac{8}{3}$ ، 0 ، ∞

قيمة عظمى محلية ، قيمة صغرى محلية

الاقتران $م(س)$ متناقص $[-\infty, -\frac{8}{3}]$ (صغير كبير)

الاقتران $م(س)$ متزايد $[0, \infty]$ (صغير كبير)

للاقتران $م(س)$ قيمة قصوى صغرى محلية عند $س = 0$

وقيمتها $م(0) = 0^3 + 4(0)^2 - 7(0)$

$م(0) = 0$

خطوات الحل

1. فك الأقواس.
2. اخذ وعامل
3. جدول وطشم
4. حل المعادلة

عدد الإشارات والفترات

نحدد الإشارة فوق خط الأعداد من معامل مختار المشتقة

لاحظ: نقوض في الاقتران الأصلي

أ. معصم ريحان
00972598709519

حصص خاصة إلكترونية مع الزوم

Camscanner بـ صوتيا

درس القيم القصوى للاقتران (أدبي)

الحصة رقم 12

توجيهي أدبي 2022

أ. معتصم ريحان
00972598709519

* الفكرة الثانية اذا كانت المشتقة تحلل بأخذ الجذر للطرفين

مثال: اذا كان $م(س) = س^3 - 48س$ ، $س \in [-3, 3]$ نجد

1) فترات التزايد والتناقص للاقتران $م(س)$ على مجاله.
2) القيم القصوى المحلية للاقتران $م(س)$ وأحدد نوعها.

خطوات الحل

1) فك الأقواس إذا وجدت
2) اشتق وصفر.
3) حل المعادلة وجد قيم $س$.
4) نأخذ قيم $س$ ونبطشر على خط الأعداد
5) نحدد الإشارات فوق خط الأعداد من مختار المشتقة.
6) نضع سهم التزايد والتناقص
7) نكتب الفترات ونحدد القيم القصوى ونوعها.

الحل: $م(س) = 3س - س^3$ = صفر

$3س - س^3 = 48$

$\frac{3س}{3} - \frac{س^3}{3} = \frac{48}{3}$

$س^2 = 16$

$س = \pm 4$

في كل الرياضيات الجذر التربيعي مع الأس التربيعي صفر إيرز

حنا أخذنا الجذر التربيعي للطرفين للتخلص من التربيع الموجود فوق $س$ فبقي

فلاحظة أهم من فرشوخ شاورما عند أخذ الجذر التربيعي للطرفين نضع الإشارتين

عكس الإشارة معامل $س^3$ المشتقة من

نبدأ كتابة الفترات من الشمال.

الاقتران $م(س)$ متزايد $]-\infty, -4[$ و $]4, \infty[$

الاقتران $م(س)$ متناقص $]-4, 4[$

الاقتران $م(س)$ متزايد $]4, \infty[$

للاقتران $م(س)$ قيمة قصوى عظمى محلية عند $س = -4$

للاقتران $م(س)$ قيمة قصوى صغرى محلية عند $س = 4$

وقيمتها $م(-4) = (-4)^3 - 48(-4) = 128$

وقيمتها $م(4) = (4)^3 - 48(4) = -128$

فك واشتق وصفر
جد سينه وطشش
الإشارات والفترات

أ. معتصم ريحان

أمل

أ. معتصم ريحان

$م(س) = \frac{1}{3}س^3 - 4س + 5$

2019 دور ثاني

إذا كانت $م(س) = \frac{1}{3}س^3 - 4س + 5$ ، $س \in [-3, 3]$ أوجد

(أ) فترات التزايد والتناقص للاقتران $م(س)$.

(ب) القيم القصوى للاقتران $م(س)$ إن وجدت محليًا.

أدبي

الحل

$م'(س) = \frac{1}{3} \times 3س^2 - 4$

$م'(س) = س^2 - 4 = 0$ صفر

$س^2 = 4$ ← نأخذ الجذر التربيعي للطرفين

$س = \pm 2$

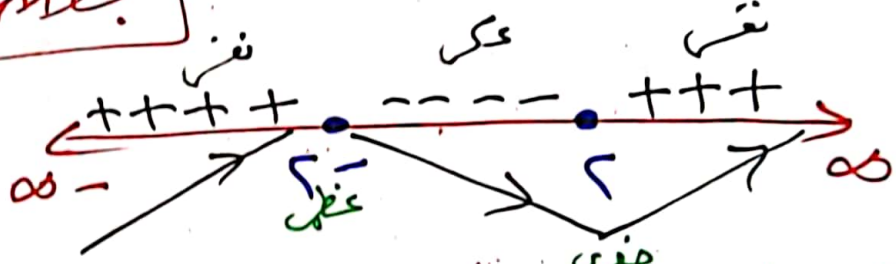
عند أخذ الجذر للطرفين نضع الإشارتين

خطوات الحل

فك واشتق وصفر

جد سيزو واشهر

وحدد الإشارات والفترات



أ. معتصم ريحان

(*) نبدأ كتابة الفترات من اليسار

الاقتران $م(س)$ متزايد $]-\infty, -2[$

الاقتران $م(س)$ متناقص $[-2, 2]$

الاقتران $م(س)$ متزايد $]2, \infty[$

للاقتران $م(س)$ نهاية قصوى عظمى عندما $س = -2$ وتساوي $م(-2) = \square$

عرف بالاقتران الأصلي

للاقتران $م(س)$ نهاية قصوى صغرى عندما $س = 2$ وتساوي $م(2) = \square$

عرف من الاقتران الأصلي.

إعداد أ. معتصم ريحان

00972598709519

CamScanner

أدبي

2020 دور ثاني

إذا كان ق(س) = س³ + ٣س² − ٩س جد

① فترات التزايد والتناقص للاقتران ق(س).

② القيم القصوى للاقتران ق(س) وبيّن نوعها وجد قيمتها.

خطوات الحل

قلّك واشتق وصفّر

جد سينيه وطنّش

الإشارات والفترات

أ. معتصم ريحان

تابعني على الفيس واليوتيوب 00972598709519

الحل

ق(س) = س³ + ٣س² − ٩س

ق′(س) = ٣س² + ٦س − ٩ = صفر

ملاحظة مهمة جدا: إذا كانت المعادلة عبارة عن ٣ حدود وفيهم س² و س ورقم نشد الدينة وبنفتح موسيقيين

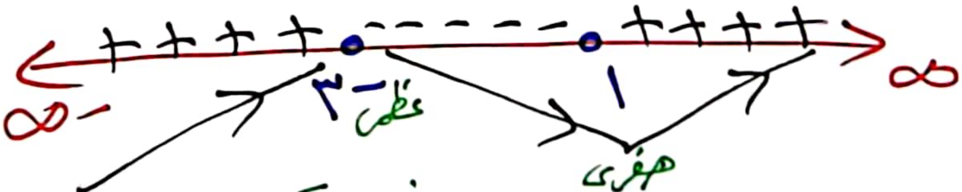
ق′(س) = ٣س² + ٦س − ٩ = صفر (÷٣)

س² + ٢س − ٣ = صفر

(س + ٣) × (س − ١) = صفر

إما س + ٣ = صفر أو س − ١ = صفر

س = −٣ ، س = ١



الاقتران ق(س) متزايد]−∞ ، −٣]

الاقتران ق(س) متناقص [−٣ ، ١]

الاقتران ق(س) متزايد [١ ، ∞[

للاقتران ق(س) قيمة قصوى عظمى محلية عند س = −٣ وقيمتها ق(−٣) =

للاقتران ق(س) قيمة قصوى صغرى محلية عند س = ١ وقيمتها ق(١) =

أ. معتصم ريحان

صح

الحصة 13
توجيهي أدبي

أدبي (((القيم القصوى للاقتران)))

إذا كانت م(س) = $\frac{1}{3}$س³ − $\frac{1}{2}$س² − ٣س − ٥

نجد ① فترات التزايد والتناقص للاقتران م(س)

وجد ② القيم القصوى للاقتران م(س) وبين نوعها وجد قيمتها

أ. معصم ريحان

الحل م(س) = $\frac{1}{3}$س³ − $\frac{1}{2}$س² − ٣س − ٥

م'(س) = س² − س − ٣

م'(س) = ٠ ← نقسم على ١-

س² − س − ٦ = ٠

(س − ٣)(س + ٢) = ٠

س = ٣ ، س = −٢

خطوات الحل
فك واشتق وصفر
جد سينه وطشش
الاشارات والفترات

	−∞		−٢		٣		∞
م'(س)	+	٠	−	٠	+		
م(س)	↗		↘		↗		
			عظمى		صغرى		

الاقتران م(س) متناقص]−∞ ، −٢[مغير كبير

الاقتران م(س) متزايد]−٢ ، ٣[مغير كبير

الاقتران م(س) متناقص]٣ ، ∞[مغير كبير

أ. معصم ريحان

معرف بالاقتران الأعلى

للاقتران م(س) نهاية صغرى محلية عندما س = −٢ وقيمتها م(−٢) = [ ]

للاقتران م(س) نهاية عظمى محلية عندما س = ٣ وقيمتها م(٣) = [ ]

أ. معصم ريحان
00972598709519
تابعين على التيليجرام واليوتيوب

أهلا

ممسوحة ضوئيا بـ CamScanner

مرهف
سناء
ملك
اخلاص
سما
دعاء
رغد
ميرا
محمد قاسم
محمد
دياء
عبدالله
بيانه
هديل
سما
صفا
رزانه

$م(س) = س(س^2 - 12) - 6$

فك واشتقه وصفر / جيد سينه وطشقن الاشارات والفترات

$م(س) = س^3 - 12س - 6$ فكينا

$م'(س) = 3س^2 - 12$ اشتقه ونصفر = صفر

لما تكون المعادله فيها $س^2$ مع رقم

بنخلي السينه تربيع لحالها ع طرف والرقم ع الطرف الآخر.

دار أبو سينه تربيع = دار أبو رقم

$\frac{3س^2}{3} = \frac{12}{3}$

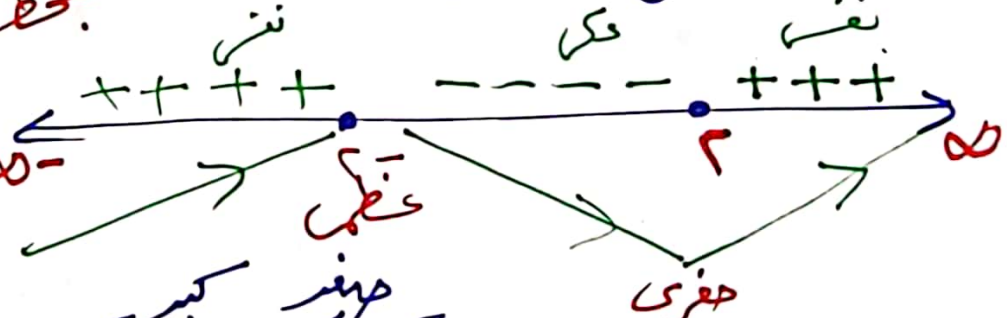
الجذر للطرفين

$س = \pm 2$

الجذر التربيعي تنتهي والأس التربيعي حاجز

ملاحظة: عند أخذ الجذر التربيعي للطرفين نخطط الاشارات

الرقم الأكبر على اليمين.



الاقتران $م(س)$ متزايد $]-\infty, -2[$ صغير كبير

الاقتران $م(س)$ متناقص $]-2, 2[$ كبير صغير

الاقتران $م(س)$ متزايد $]2, \infty[$ صغير كبير

عرض ع الأصل

للاقتران $م(س)$ قيمة قصوى عظمى محليه عندما $س = -2$ وقيمتها $م(-2) = 10$

" " " صغرى محليه عندما $س = 2$ " $م(2) = -22$

(الأصل)

CamScanner

توجيهي أدبي 2022

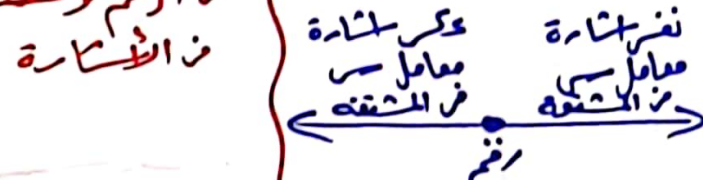
أفكار درس القيم القصوى وشكل الإشارات فوق خط الأعداد

أ. معتصم ريحان
00972598709519

أ. معتصم ريحان

المتباينة خطية

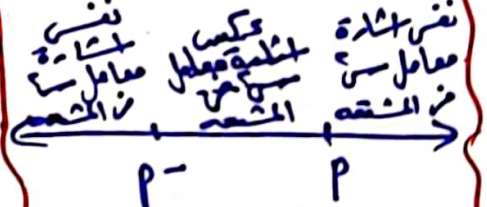
وبيطلع حل وحيد لسينه



المتباينة تربيعية

والمعادلة تحلل بأخذ الجذر للطرفين

وبيطلع حلين متشابهين بالرقم ومختلفين بالإشارة



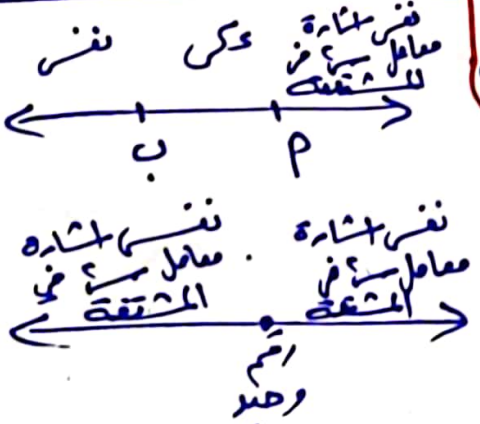
أ. معتصم ريحان
00972598709519

المتباينة تربيعية

والمعادلة تحلل بالقوسين

وبيطلع حلين مختلفين تماماً بالرقم والإشارة.

وممكن يطلع حلين متشابهين تماماً بالرقم والإشارة ممكن وحدة بسينه

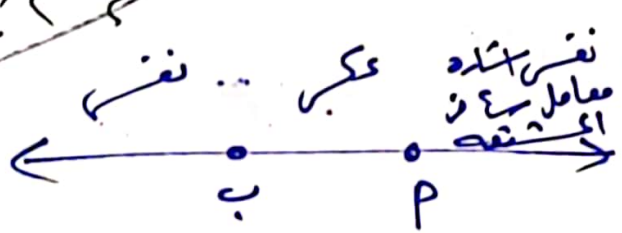


المتباينة تربيعية

والمعادلة تحلل باخراج العامل المشترك

بيطلع حلين مختلفين واحد منهم صفر دائماً.

أ. معتصم ريحان



⊗ فريزي الطالب ممكن ايضاً أن نستخدم طريقة الفهم وليس الحفظ.

وهي تعتمد على أخذ رقم من الفترة المراد تحديد إشارتها والتعويض في المتباينة.

أ. معتصم ريحان: نصيحتي استخدم طريقة الفهم وتحقق عن طريقة طريقة الحفظ.

Scanned with CamScanner

حسبي الله ونعم الوكيل

طرق حل المعادلات الخطية والتربيعية

أ. معتصم ريحان

طريقة حل للمعادلة الخطية

$س^1$

دار أبو سين = دار أبو رقم

مثال

$٥س = (س + ٢) ٧$

دار أبو سين = دار أبو رقم

$٥س = ٧س - ١٤$

$٥س - ٧س = -١٤$

$-٢س = -١٤$

$س = \frac{-١٤}{-٢}$

$س = ٧$

المعادلة الخطية هي التي أكبر أس فيها واحد صحيح.

طريقة حل المعادلة التربيعية

$س^2$

دار أبو $س^2$ = دار أبو رقم

$س^2 - رقم = ٠$

نضع دار أبو $س^2$ من طرف ودار أبو رقم في الطرف الثاني

مثال

$س^2 - ٣٢ = ٠$

دار أبو $س^2$ = دار أبو رقم

$س^2 = ٣٢$

$\frac{س^2}{٢} = \frac{٣٢}{٢}$

$س^2 = ١٦$

التحليل بأخذ الجذر التربيعي للطرفين

$س = \pm ٤$

* عند أخذ الجذر التربيعي للطرفين نضع الإشارتين $\pm$.

* المعادلة فيها حدانة $س^2$ مع رقم

طريقة حل المعادلة التربيعية

$س^2$

$س^2 \pm س = ٠$

إذا رأينا حدان وفيهما سينات اذاً نحلل المعادلة بإخراج العامل المشترك يعني قوس واحد فقط.

وداعاً بسطلع مني لسين مساوي صفر

مثال

$\frac{٤س^2}{س} - \frac{٢س}{س} = صفر$

$س(٤س - ٢) = صفر$

إما $س = ٠$ أو $٤س - ٢ = صفر$

$\frac{٤س}{٤} = \frac{٢}{٤}$

$س = \frac{١}{٢}$

$س = ٠$

* دائماً بروح بسالك وأخرج العامل المشترك من السينات فقط والأرقام احلقلهم

* دائماً الأس الأصغر هو الذي نأخذه عامل مشترك.

حل

طريقة حل للمعادلة التربيعية

$س^2 \pm س \pm رقم = ٠$

اذا رأينا ٣ حدود

ظابط $س^2$ — ظابط $س^1$ — جندي رقم

* بنسد الدين وبنفتح قوسينه

مثال

$\frac{-٢س^2}{-٢} + \frac{١٦س}{-٢} - \frac{٢٤}{-٢} = \frac{٠}{-٢}$

$س^2 - ٨س + ١٢ = صفر$

$(س - ٦)(س - ٢) = صفر$

إما $س - ٦ = ٠$ أو $س - ٢ = ٠$

$س = ٦$ $س = ٢$

حسبي الله ونعم الوكيل

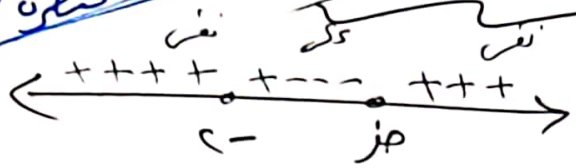
Camscanner بـ صوتك

درس القيم القصوى للاقتران

أمثلة وحلولها المختصرة

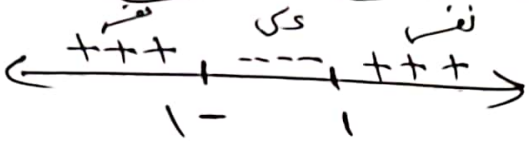
1 $م(س) = س^3 + 2س^2 + 7$

الفكرة: اخراج عامل مشترك



2 $م(س) = س^3 - 3س + 1$

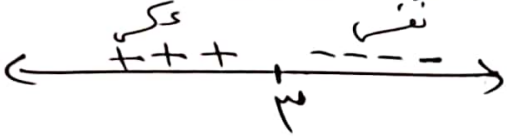
الفكرة: جذر للطرفين



أ. معتصم ريحان

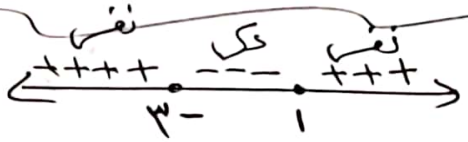
3 $م(س) = 2 + 6س - س^2$

الفكرة: المشتقة معادلة خطية



4 $م(س) = س^3 + 3س^2 - 9س$

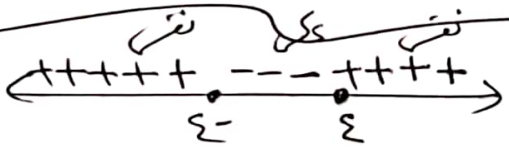
الفكرة: المشتقة معادلة تربيعة تحلل إلى قوسين



أ. معتصم ريحان

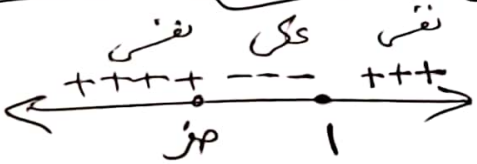
5 $م(س) = س^3 - 48س$

الفكرة: جذر للطرفين



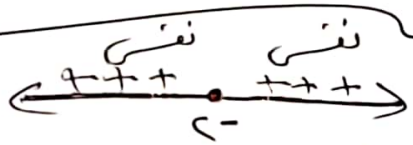
6 $م(س) = 2س^3 - 3س^2 + 5$

الفكرة: اخراج عامل مشترك



7 $م(س) = \frac{1}{3}س^3 + 2س^2 + 4س$

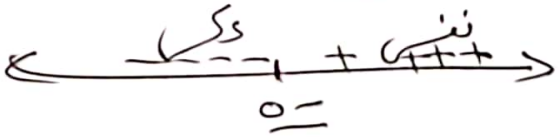
الفكرة: المشتقة تحلل إلى قوسين



أ. معتصم ريحان

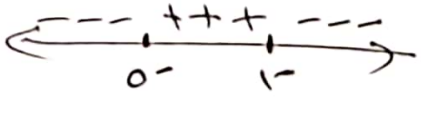
8 $م(س) = 2س^4 + 5س + 7$

فرضية



9 $م(س) = \frac{1}{3}س^3 - 2س^2 - 5س$ ، صفر

قوسين



أ. 5

CamScanner

بسم الله الرحمن الرحيم

هذا التلخيص المميز لمادة الرياضيات التوجيهي الفرع الأدبي
هو صدقة جارية عني وعن أرواح أمواتي وأموات
المسلمين جميعاً وعن أبي وأمي وأهلي وأحبابي.

أ. معتصم بسام ريحان. «دعواتكم الطيبة»

الرجاء منه الجمع نشر هذا التلخيص لكل
الطلاب الذين يريدون التفوق والحصول على
العلامة الكاملة.

والدال على الخير كفاعله وأتمنى منكم الدعاء لي.

ملاحظة :- هذا التلخيص مميز جداً لأنه الوحيد في فلسطين
المشروح بشكل كامل وتفصيلي بفيديوهات مميزة
ولها رابط خاص.

إذا أردت الحصول عليها راسلني على رقمي واتس
00972598709519 أ. معتصم ريحان

#رسوم الفيديوهات مخفضة

أ. معتصم بسام ريحان / غزة / فلسطين.

علشانه تستفيد أكثر ومجاناً تابعني على قناتي المميزة على اليوتيوب
وصفحتي الرسمية على الفيس بوك ومجموعات الواتس والتليجرام ضروري

* المجموعات مميزة ومفيدة لكل الفروع. «معتصم ريحان رياضيات».

ه صوتيا بـ CamScanner

الحصة رقم (١٤)

توجيهي أدبي

أ. معتصم ريحان

أدبي

« القيم القصوى للاقتران »

« فكرة إخراج العامل المشترك »

إذا كان $هـ(س) = (س^٤ - \frac{٣}{٤}س^٣ - \frac{س^٢}{٢}) \times س^٤ + ٥$

فجد فترات التزايد والتناقص للاقتران $هـ(س)$

وجد القيم القصوى للاقتران $هـ(س)$ وبين نوعها وجد مبيانيا.

فك واشتق وحوش جد سينه وطمش الاشارات والفترات

الحل $هـ(س) = ٢س^٥ - ٣س^٤ + ٥$

$هـ'(س) = ١٠س^٤ - ١٢س^٣ = صفر$

هذه المعادلة عبارة عن حدان وفيهما سينات اذاً نحلل عن طريق اخراج العامل المشترك بين حدين واحد وأعلى حسابك حتطلع ممتحن كسينه صفر

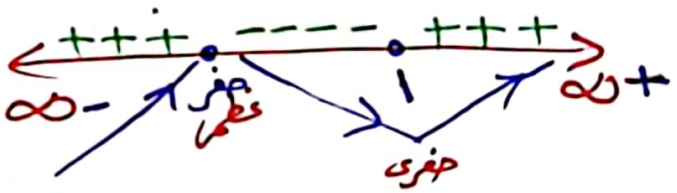
$س^٣(١٠س - ١٢) = صفر$

إما $س = صفر$ أو $١٠س - ١٢ = صفر$

$١٠س = ١٢$

$\frac{١٠س}{١٠} = \frac{١٢}{١٠}$

$س = ١$



أ. معتصم ريحان

00972598709519

تابعني على اليوتيوب والفيس

الاقتران $هـ(س)$ متزايد $]-\infty$ صفر كبير، صفر صغير$[$

الاقتران $هـ(س)$ متناقص $[$صفر صغير، ١ صفر كبير$]$

الاقتران $هـ(س)$ متزايد $[$١ صفر صغير، $\infty[$

للاقتران $هـ(س)$ ممتحن قصوى عظمى محلية عندما $س =$ صفر وقيمتها $هـ(صفر) = ٥$

للاقتران $هـ(س)$ ممتحن قصوى صغرى محلية عندما $س = ١$ وقيمتها $هـ(١) = ٤$

أ. معتصم ريحان

00972598709519

حل

Camscanner

القيم القصوى للاقتران

أدبي

أ. هتصم ريحان

السؤال الصعير (6/7 علامات)
الذي يطلب الثابت في الغالب

2013 س٣ ص٤٢

اذا كانت للاقتران م(س) = س^{٣} − ب س^{٢}

قيمة صغرى محلية عند س = ٢ ← فجد قيمة الثابت ب

م′(٢) = صفر

م(س) = ٥ − جـ س − س^{٢}

م′(س) = − جـ − ٢س

م′(٢) = − جـ − ٢ × ٢ = صفر

− جـ − ٤ = صفر

$\frac{-جـ}{-١} = \frac{٤}{-١}$ ⟸ جـ = −٤

الحل

ب = ٣

س٣ ص٤٢

قاعدة الثابت جـ في الاقتران م(س) = ٥ − جـ س − س^{٢}

والتي تجعل م(٢) قيمة عظمى محلية

م′(س) = صفر

م′(٢) = صفر

- س: اسم الاقتران م(س)
- ٢: عوض مكانة كل سينية
- ′: مشتقة الاقتران م(س)
- صفر: قاعدة المعادلة بصفر

م(س) = ٥ − جـ س − س^{٢}

م′(س) = − جـ − ٢س

م′(٢) = − جـ − ٢ × ٢ = صفر

− جـ − ٤ = صفر

$\frac{-جـ}{-١} = \frac{٤}{-١}$ ⟸ جـ = −٤

خطوات حل سؤال القيم القصوى الصعير

١ استنتج قاعدة من السؤال

٢ عوض فيها.

استنتج القاعدة يا عوض

أ. هتصم ريحان

00972598709519

تابعين على الفيس واليوتيوب

مبارك أي أجل نفسك نفسي فكرة اسئلة السابقة

ه صوتيا بـ CamScanner

أ. معتصم رحال

أ.ب.ي

س21 / اذا كانت للاقترانة $م(س) = ب س^2 - 4س + ب$ تملك حزى محلية عندما $س = 2$ وكانت $م(2) = حز$ أوجد قيمتي الثابتين ب، ب

الحل

$م'(2) = حز$

$م'(س) = 2ب س - 4$

$م'(2) = 2ب(2) - 4 = حز$

$4ب - 4 = حز$

$\frac{4ب}{4} = \frac{4}{4}$

$ب = 1$

* استنتج القاعدة بالعوض.

$م(س) = ب س^2 - 4س + ب$

$م(2) = ب(2)^2 - 4(2) + ب = حز$

$م(2) = 1 \times 4 - 8 + ب = حز$

$حز = ب + 4 - 8$

$حز = ب - 4$

$ب = 4$

أ. معتصم رحال

2016 / س اذا كان للاقتران $م(س) = س^3 + ب س^2 - 9س + ب$ مماسًا حزى محلية عند النقطة $(1، ص)$ أوجد الثابتين ب، ب

أبوس أيدك ما تشتق جيني

$م(1) = 3$

$م'(1) = حز$

$م'(س) = 3س^2 + 2ب س - 9$

$م'(1) = 3(1)^2 + 2ب(1) - 9 = حز$

$3 + 2ب - 9 = حز$

$حز = 2ب - 6$

$2ب - 6 = حز$

$\frac{2ب}{2} = \frac{6}{2}$

$ب = 3$

استنتج القاعدة بالعوض

$م(س) = س^3 + ب س^2 - 9س + ب$

$م(1) = (1)^3 + ب(1)^2 - 9(1) + ب = 3$

$3 = ب + 9 - 3 + 1$

$3 = ب + 9 - 4$

$3 = ب + 5$

$ب = 3 - 5$

$ب = -2$

أ. معتصم رحال

ماجستير / اذا كان للاقتران $م(س) = -س^3 + \frac{ب}{2} س^2 - 3$ مماسًا حزى محلية عظمى محلية عندما $س = \frac{1}{4}$ أوجد قيمة الثابت ب

أ ص

الحصة رقم (15)
أ. معتصم ريحان
00972598709519

درس القيم القصوى للاقتران (أدبي)

ممثل / اذا كان للاقتران $هـ(س) = س^{٣} + \frac{ب}{س} - ٣$ يأخذ قيمة عظمى محلية عند $س = \frac{١}{٤}$ فما قيمة الثابت ب

الحل

$\Rightarrow$ هـ$'(\frac{١}{٤}) = ٠$

طريقة الحل

استتبع القاعدة يا عوض

هـ$'(س) = ٣س^{٢} - \frac{ب}{س^{٢}}$

هـ$'(\frac{١}{٤}) = ٣(\frac{١}{٤})^{٢} - \frac{ب}{(\frac{١}{٤})^{٢}} = ٠$

$\frac{٣}{١٦} - \frac{ب}{\frac{١}{١٦}} = ٠ \Leftarrow \frac{٣}{١٦} - ب(١٦) = ٠$

$\frac{-١٣}{١٦} = -١٦ب \Leftarrow -١٦ب = -\frac{١٣}{١٦}$

$ب = \frac{١٣}{٢٥٦}$

ممثل / اذا كانت للاقتران هـ$(س) = \frac{س^{٤} + ب س^{٣}}{س}$ محلية عظمى محلية عند $س = -٢$

استتبع القاعدة يا عوض

جد قيمة الثابت ب

هـ$(-٢) = ٠$ صفر

هـ$(س) = \frac{س(س^{٣} + ب س^{٢})}{س}$

هـ$(س) = س^{٣} + ب س^{٢}$

هـ$'(س) = ٣س^{٢} + ٢ب س$

هـ$'(-٢) = ٣(-٢)^{٢} + ٢ب(-٢) = ٠$ صفر

$١٢ + (+)٤ب = ٠$ صفر

$١٢ - ٤ب = ٠$ صفر

$\frac{-٤ب}{-٤} = \frac{-١٢}{-٤}$

$ب = ٣$ #

أ. معتصم ريحان

Open for any online or offline math class

رجاء

Scanned with CamScanner

أ. مقدم ريحان

مثال / اذا كانت $م(س) = ٢س^{٣} + ٨س - ب$

له مماس قطع مكافئ عند $(٢، ٥)$ أوجد الثوابت $أ، ب$

قاعدة ← $م'(٢) = صفر$

$م'(س) = ٦أ س^{٢} + ٨$

$م'(٢) = ٦أ(٢)^{٢} + ٨ = صفر$

$٢٤أ + ٨ = صفر$

$٢٤أ = -٨$

$أ = -\frac{٨}{٢٤}$

$\boxed{أ = -\frac{١}{٣}}$

قاعدة ← $م(٢) = ٥$

$م(٢) = أ(٢)^{٣} + ٨(٢) - ب$

$٥ = ٨أ + ١٦ - ب$

$٥ = ٨(-\frac{١}{٣}) + ١٦ - ب$

$٥ = -\frac{٨}{٣} + ١٦ - ب$

$٥ = \frac{-٨ + ٤٨}{٣} - ب$

$٥ = \frac{٤٠}{٣} - ب$

$ب = \frac{٤٠}{٣} - ٥$

$ب = \frac{٤٠ - ١٥}{٣}$

$\boxed{ب = \frac{٢٥}{٣}}$

لاستنتج القاعدة يا عوض

لإيجاد الناتج

لاستنتج قاعدتين يا عوضين

واحدة بشرطة وواحدة بدون شرطة

2018

اذا كانت $م(س) = س^{٣} - ب س + ج$ وكانت لها نقطة حرجة $م(٢)$

كما في الشكل المجاور أوجد مماس $ب، ج$ علماً بأن $م(١) = -٤$

الحل

$م'(س) = ٣س^{٢} - ب = صفر$

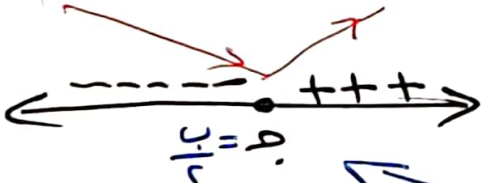
$٣س^{٢} = ب$

$س^{٢} = \frac{ب}{٣}$

$\boxed{س = \sqrt{\frac{ب}{٣}}}$

لاحظ $\boxed{س = ج}$

$ج = \sqrt{\frac{ب}{٣}}$



خلاف الإشارة وصفر

الآن نريد أن نجد مماس الثابت $ب$

$م(١) = (١)^{٣} - ب(١) + ج = -٤$

$١ - ب + ج = -٤$

$ج = ب + ٣ - ٤$

$ج = ب - ٣$

$\because ج = \frac{ب}{٣}$

$\frac{ب}{٣} = ب - ٣$

$ب = ٣ب - ٩$

$-٢ب = -٩$

$\boxed{ب = ٤.٥}$

أ. مقدم ريحان

00972598709519

صح

ممسوحة ضوئيا بـ CamScanner

درس القيم القصوى للاقتران (أسئلة أخرى)

أ. مقصد رحال

2016 عدد القيم القصوى المحلية للاقتران $م(س) = س^3 - 27$ يساوي

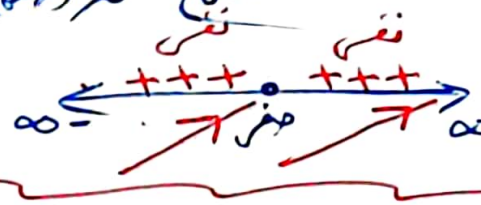
(أ) 3 (ب) 2

(ج) 1 (د) صفر

الحل $م'(س) = \frac{3}{3}س^2 = \frac{3}{3}$ صفر

$س^2 = صفر$

$س = صفر$



2016 الاقتران $م(س) = 6س - س^2$ له قيمة عظمى محلية ساوي

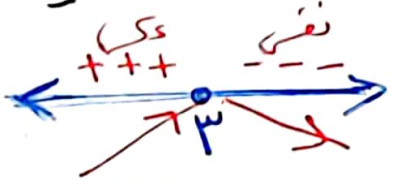
(أ) 3 (ب) 6

(ج) 12 (د) 9

الحل $م'(س) = 6 - 2س = صفر$

$-2س = -6$

$س = 3$



$م(3) = 6 \times 3 - 3^2 = 18 - 9 = 9$

2017 اذا كان $م(س) = أس^2 + 8س + 9$ محلي عند $س = -2$

فإن قيمة أ الثابت ساوي

(أ) 3 (ب) 2

(ج) 1 (د) 4

$م'(س) = 2أس + 8$

$م'(-2) = 2أ(-2) + 8 = صفر$

$-4أ = -8$

$أ = 2$

2019 الدور الثاني

اذا كان للاقتران $م(س)$ قيمة عظمى محلية عند النقطة $(-10، 5)$

فما قيمة $م'(-10)$ وجد قيمة $م(-10)$

$م'(-10) = صفر$

$م(-10) = 5$

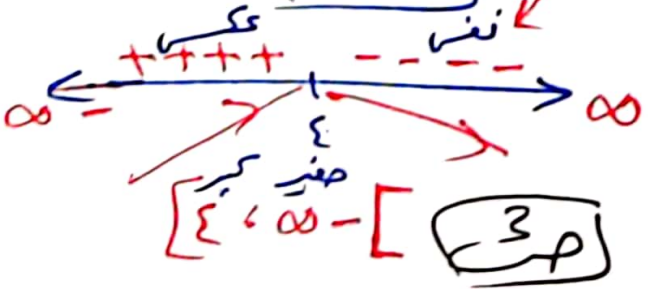
سؤال مهم

2020 اذا كان $م'(س) = 8 - 2س$ فما الفترة التي يكون فيها الاقتران $م(س)$ متزايداً

$م'(س) = 8 - 2س = صفر$

$-2س = -8$

$س = 4$



(أ) $]-\infty، 4[$

(ب) $]\infty، 4[$

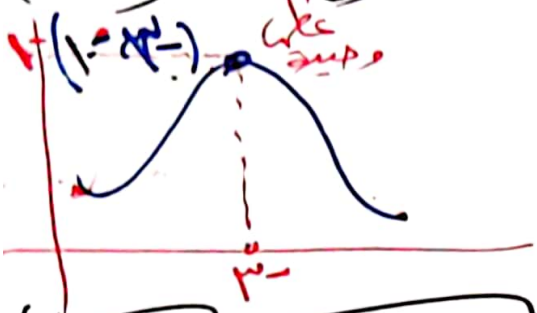
(ج) $]-\infty، -4[$

(د) $]\infty، -4[$

أ. مقصد رحال

دورة ناين 2021

اذا كان $\frac{ق}{ق}(-٣) = صفر$ ، $هـ(-٣) = ١٠$ وكان للاقتران $هـ(س)$ قيمة عظمى محلية وحيدة على مجاله فما أكبر قيمة للاقتران $هـ(س)$



(أ) ١٠ (ب) -٣ (ج) ٣ (د) ١٠

أ. مقصم رحاحلة
00972599870951

الاستكمالي 2020

اذا كانت للاقتران $هـ(س)$ قيمة عظمى محلية عند النقطة $(-٤، ٧)$ فما قيمة تلك القيمة العظمى؟؟

$ق(-٤) = صفر$

سأل عن القيمة $هـ(-٤) = ٧$

ولا سأل عن قيمة س عند عظمى

(أ) صفر (ب) -٤ (ج) ٧ (د) -٢٨

بيت كم 2020

اذا كانت للاقتران $هـ(س)$ كثير حدود له قيمة عظمى محلية عند النقطة $(٢، ٧)$ فما قيمة $ق(٢) - هـ(٢)$

$ق(٢) = صفر$ ، $هـ(٢) = ٧$

$صفر - ٧ = -٧$

(أ) -٤ (ب) ٤ (ج) ٧ (د) -٧

أ. مقصم رحاحلة

تمهيدي

أي من الشكلين الآتيين يمثل الاقتران $هـ(س)$ بين أن منحنى الاقتران $هـ(س)$ لا يوجد له قيم عظمى محلية ؟؟

(أ) $ق(س) = ٤$ ← اقتران ثابت له قيم عظمى

(ب) $ق(س) = ١ - س^٢$ له قيم عظمى

(ج) $ق(س) = -١ + س^٢$

(د) $ق(س) = ٣ - س^٢ - س^٣$

$١ - س^٢ = ٠ \Leftarrow س^٢ = ١ \Leftarrow س = \pm ١$

$-١ + س^٢ = ٠ \Leftarrow س^٢ = ١ \Leftarrow س = \pm ١$

$٣ - س^٢ - س^٣ = ٠$

$-س^٣ - س^٢ + ٣ = ٠$

$س^٣ + س^٢ - ٣ = ٠$

$(س - ١)(س + ١)^٢ = ٠$

$س = ١$ ، $س = -١$

Scanned with CamScanner

الحصة رقم (16)
توجيهي أدبي
أ. معتصم ريحاني

مهم جداً
20 علامة في الامتحان تقريباً

التكامل

موضوع جديد

خلينا نفهمها

شو يعني تكامل ؟؟

هو عملية تزويد على الأس تبع سين واحد فقط ونأخذ نسخة منه ونضعها مقام

وإذا لم يكن هناك سين وأردنا أن نكامل رقم نضيف له سين

باختصار ⇐ تكامل الرقم بنطلعله سين ((تكامل الرقم بنطلعله علم))

التكامل باختصار
زود و هود

خلينا نفهم

ما علاقة التكامل بالاشتقاق ؟؟

التكامل عكس الاشتقاق

((فهمتو))

أنواع التكامل

- التكامل الغير محدود رفزة ∫ س . د س
  - لقبه ⇐ الأقرع أبو كرشة
- التكامل المحدود رفزة ∫ (رقم، رقم) د س
  - لقبه ⇐ الأستاذ أبو وصا

خطوات الحل ⇐ رتب كامل عمود عليه حدود من قوسين بينهم ناقص.

خطوات حله ⇐ رتب ثم كامل ثم + جـ
رتب كامل جمل كختي

بعد التكامل ⇐ داغماً بعد التكامل نضع عمود ونضع عليه الحدود

بعد التكامل ⇐ داغماً بعد التكامل نضع له + جـ

مثال عالم تكامل عدد ثابت ⇐ ∫ ١٢ د س = ١٢ س + جـ

∫ ١٢٧ د س = ١٢٧ س + جـ

مثال تكامل ونيه سينات ⇐ ∫ ٥ س^٢ د س = ٥ س^٣ / ٣ + جـ

في التكامل سيبك منه المعامل

∫ (من ٢ إلى ٧) ٢ س د س = [س^٢] (من ٢ إلى ٧)
= (٧)^٢ − (٢)^٢
= ٤٩ − ٤ = ٤٥

∫ (من ١ إلى ٣) ٢ س^٢ د س = [٢ س^٣ / ٣] (من ١ إلى ٣)
= (٢ × ٣^٣ / ٣) − (٢ × ١^٣ / ٣)
= ١٨ − ٢/٣ = ١٧ ١/٣

ط

ه صوتيا بـ CamScanner

درس التكامل الغير محدود

(*) أمثلة على تكامل عددي

1) $\int 14\, dx = 14x + c$

2) $\int -5\, dx = -5x + c$

3) $\int -11^2\, dx = -11^2 x + c$

4) $\int \frac{\pi}{3}\, dx = \frac{\pi}{3}x + c$

5) $\int \sqrt{25}\, dx = \sqrt{25}x + c$

6) $\int 2.04\, dx = 2.04x + c$

7) $\int (0.1)^3\, dx = (0.1)^3 x + c$

(*) أمثلة على تكامل حدوديات أسيات

1) $\int x^1\, dx = \frac{x^2}{2} + c$

2) $\int -x^1\, dx = \frac{-x^2}{2} + c$

3) $\int \frac{x^5}{24}\, dx = \frac{x^6}{24 \times 6} + c$

4) $\int 5x^{-3}\, dx = \frac{5x^{-2}}{-2} + c$

5) $\int \frac{x^2+1}{8}\, dx = \frac{x^3}{8 \times 3} + c$

6) $\int \frac{x^3}{4}\, dx = \frac{x^{-2}}{4 \times -2} + c$

(*) أمثلة متنوعة حدودية أسية ولوغاريتمية

1) $\int x^{\frac{1}{2}}\, dx = \frac{x^{(1+\frac{1}{2})}}{(1+\frac{1}{2})} + c = \frac{x^{\frac{3}{2}}}{\frac{3}{2}} + c$

2) $\int x^{\frac{5}{3}}\, dx = \frac{x^{(1+\frac{5}{3})}}{(1+\frac{5}{3})} + c = \frac{x^{\frac{8}{3}}}{\frac{8}{3}} + c$

3) $\int \frac{7}{x}\, dx = 7 \ln|x| + c$

4) $\int \frac{1}{x+3}\, dx = \ln|x+3| + c$

5) $\int \frac{1}{2x+3}\, dx = \frac{1}{2}\ln|2x+3| + c$

6) $\int \frac{1}{(x+3)^2}\, dx = \int (x+3)^{-2}\, dx = \frac{(x+3)^{-1}}{-1} + c$

7) $\int \frac{1}{(x+3)^3}\, dx = \int (x+3)^{-3}\, dx = \frac{(x+3)^{-2}}{-2} + c$

8) $\int \frac{1}{(x+3)^4}\, dx = \int (x+3)^{-4}\, dx = \frac{(x+3)^{-3}}{-3} + c$

9) $\int \frac{1}{(x+3)^5}\, dx = \int (x+3)^{-5}\, dx = \frac{(x+3)^{-4}}{-4} + c$

10) $\int \frac{1}{(x+3)^n}\, dx = \int (x+3)^{-n}\, dx = \frac{(x+3)^{-n+1}}{-n+1} + c$

11) $\int \frac{1}{(x+3)^{\frac{1}{2}}}\, dx = \int (x+3)^{-\frac{1}{2}}\, dx = \frac{(x+3)^{\frac{1}{2}}}{\frac{1}{2}} + c$

12) $\int \frac{1}{(x+3)^{\frac{5}{3}}}\, dx = \int (x+3)^{-\frac{5}{3}}\, dx = \frac{(x+3)^{-\frac{2}{3}}}{-\frac{2}{3}} + c$

13) $\int \frac{1}{(x+3)^{\frac{5}{7}}}\, dx = \int (x+3)^{-\frac{5}{7}}\, dx = \frac{(x+3)^{\frac{2}{7}}}{\frac{2}{7}} + c$

أ. مصطفى رحال
00972598709519

(*) أمثلة متنوعة حدودية أسية ولوغاريتمية

1) $\int x^{\frac{1}{2}}\, dx = \frac{x^{(1+\frac{1}{2})}}{(1+\frac{1}{2})} + c = \frac{x^{\frac{3}{2}}}{\frac{3}{2}} + c$

2) $\int x^{\frac{5}{3}}\, dx = \frac{x^{(1+\frac{5}{3})}}{(1+\frac{5}{3})} + c = \frac{x^{\frac{8}{3}}}{\frac{8}{3}} + c$

3) $\int \frac{7}{x}\, dx = 7\ln|x| + c$

4) $\int \frac{1}{x+3}\, dx = \ln|x+3| + c$

5) $\int \frac{1}{2x+3}\, dx = \frac{1}{2}\ln|2x+3| + c$

6) $\int \frac{1}{(x+3)^2}\, dx = \int (x+3)^{-2}\, dx = \frac{(x+3)^{-1}}{-1} + c$

7) $\int \frac{1}{(x+3)^3}\, dx = \int (x+3)^{-3}\, dx = \frac{(x+3)^{-2}}{-2} + c$

8) $\int \frac{1}{(x+3)^4}\, dx = \int (x+3)^{-4}\, dx = \frac{(x+3)^{-3}}{-3} + c$

9) $\int \frac{1}{(x+3)^5}\, dx = \int (x+3)^{-5}\, dx = \frac{(x+3)^{-4}}{-4} + c$

10) $\int \frac{1}{(x+3)^n}\, dx = \int (x+3)^{-n}\, dx = \frac{(x+3)^{-n+1}}{-n+1} + c$

11) $\int \frac{1}{(x+3)^{\frac{1}{2}}}\, dx = \int (x+3)^{-\frac{1}{2}}\, dx = \frac{(x+3)^{\frac{1}{2}}}{\frac{1}{2}} + c$

12) $\int \frac{1}{(x+3)^{\frac{5}{3}}}\, dx = \int (x+3)^{-\frac{5}{3}}\, dx = \frac{(x+3)^{-\frac{2}{3}}}{-\frac{2}{3}} + c$

13) $\int \frac{1}{(x+3)^{\frac{5}{7}}}\, dx = \int (x+3)^{-\frac{5}{7}}\, dx = \frac{(x+3)^{\frac{2}{7}}}{\frac{2}{7}} + c$

إذا أردنا أن نكامل أي كسر نختار الجمع والطرح

ممسوحة ضوئيا بـ CamScanner

(*) تمارين منوعة على التكامل الغير محدود :

(1) $\int 4x^{\frac{3}{5}}\,dx = 4 \times \frac{5}{8}x^{\frac{8}{5}} + c = \frac{5}{2}x^{\frac{8}{5}} + c$

(2) $\int -3x^{-\frac{7}{5}}\,dx = -3 \times \frac{5}{2}x^{\frac{2}{5}} + c = -\frac{15}{2}x^{\frac{2}{5}} + c$

(3) $\int \frac{x^{\frac{11}{5}}}{7}\,dx = \frac{1}{7} \times \frac{5}{16}x^{\frac{16}{5}} + c = \frac{5}{112}x^{\frac{16}{5}} + c$

(4) $\int \frac{8x^{-\frac{9}{5}}}{7}\,dx = \frac{8}{7} \times \frac{5}{4}x^{-\frac{4}{5}} + c = -\frac{10}{7}x^{-\frac{4}{5}} + c$

(5) $\int \sqrt{x}\,dx = \int x^{\frac{1}{2}}\,dx = \frac{2}{3}x^{\frac{3}{2}} + c$ (هنا بتنا فقط)

(6) $\int \sqrt{16x}\,dx = \int 4x^{\frac{1}{2}}\,dx = \frac{8}{3}x^{\frac{3}{2}} + c$ (تمرين) (زي بتنا)

(7) $\int \sqrt[3]{x^2}\,dx = \int x^{\frac{2}{3}}\,dx = \frac{3}{5}x^{\frac{5}{3}} + c$ (زي بتنا)

(8) $\int \sqrt[3]{8x^2}\,dx = \int 2x^{\frac{2}{3}}\,dx = 2 \times \frac{3}{5}x^{\frac{5}{3}} = \frac{6}{5}x^{\frac{5}{3}} + c$ (بتنا فقط)

$= \frac{6}{5}\sqrt[3]{x^5} + c$

(9) $\int (5x^2 + x + 1)\,dx$ (واجب)

أ. فهيم رحال
00972598709519

ص 3

ممسوحة ضوئيا بـ CamScanner

أ. معتصم ريحان
00972598704519

✱ أسئلة منوعة على التكامل غير المحدد

① $\int \left(\sqrt{س^{3}} + 5س^{2} \right) دس$

زي هيك شكل أسئلة الامتحان وأهمية حتوي

خطوات الحل

رتب كامل جمل محسن.

خطوة الترتيب

$\int \left(س^{\frac{1}{2}} + 5س^{2} \right) دس$

خطوة ترتيب فقط

بلا تكامل

$\frac{2}{3} س^{\frac{3}{2}} + \frac{5س^{3}}{3} + ج$

أ. معتصم ريحان

② $\int \left(\sqrt[3]{س^{2}} + \frac{5}{3س^{2}} \right) دس$

زي هيك أسئلة الامتحان

خطوة ترتيب

$\int \left(س^{\frac{2}{3}} + \frac{5}{3} س^{-2} \right) دس$

خطوة ترتيب

بلا تكامل

$\frac{3}{5} س^{\frac{5}{3}} + \frac{س^{3}}{3 \times \frac{5}{3}} + ج$

بلا تكامل

مرحلة التبسيط

$\frac{3}{5} \sqrt[3]{س^{5}} - \frac{5}{9} س^{-3} + ج$

مرحلة التبسيط

الوزارة في أسئلة اختر الجواب

يجب الجذر وليس الأس الكسر

يجب السالب يكون في البسط وليس في المقام

كما يجب الأس يكون موجب وليس سالب

ص ٦

ممسوحة ضوئيا بـ CamScanner

مطلوب حله وارساله الخاص

سؤال الواجب للطلاب المتوسطين .

1) جد $\int \left(٤س^{٤} + ٥س^{-٣} + ٤س + ٧ \right) دس$

سؤال الواجب للطلاب المميزين

1) جد $\int \left(٥س^{\frac{١}{٢}} + \frac{٤س^{-٨}}{٢} + \sqrt{س} + \frac{٧}{٣س} + ٣٣ \right) دس$

مسئلة في مطلوب ارساله الخاص لكنه لو ارسلتها حصلك ولو حاولت تحلها ستستفيد وتكون منه المميزين

1) $\int \left(\sqrt[٣]{س^{٥}} + \frac{٢}{٧س^{٤}} \right) دس$ ← عادي

2) $\int \left(\frac{٢٢}{٤س^{\frac{١}{٢}}} + \frac{٥س^{٤}}{٤} \right) دس$ ← تحويني

3) $\int س \left(٤س^{٤} + ٥س \right) دس$ ← عادي

4) $\int \left(\sqrt{٤س^{٣}} + \frac{٢}{٧س} \right) دس$ ← عادي

5) $\int \left(\frac{٢}{\sqrt{٩س}} + \frac{٣}{٢س^{٣}} \right) دس$ ← تميز جداً

(5د)

CamScanner ممسوحة ضوئيا بـ

الصف رقم (17)
توجيهي أدبي 2022
أ. معتصم ريحان
00972598709519

التكامل غير المحدود

رتب وكامل + ج

خطوات الحل

الترتيب

الجذر يكسر — القوس يفك — العكسية بيطلع فوق

جدول تكاملات الأساسية:

أ. معتصم ريحان

(1) $\int \left(\frac{1}{2} + 5س + 4س^{2}\right) دس$

الحل

$\frac{4س^{3}}{3} + \frac{5س^{2}}{2} + \frac{1}{2}س + ج$

(2) $\int س^{\frac{1}{2}} دس$

الحل

$\frac{س^{\frac{1}{2}+1}}{\frac{1}{2}+1} + ج$

(3) $\int س^{\frac{1}{2}} دس$

الحل

$\frac{س^{\frac{1}{2}+1}}{\frac{1}{2}+1} + ج$

$= \frac{2}{3}س^{\frac{3}{2}} + ج$

(4) $\int س^{\frac{3}{2}} دس$

الحل

$\frac{2}{5}س^{\frac{5}{2}} + ج$

(5) $\int س^{\frac{5}{2}} دس$

الحل

$\frac{2}{7}س^{\frac{7}{2}} + ج$

الطريقة اللهاوية عندما نكامل حسين وليها (أسي كبير) ماذا نفعل؟؟
بنجح وبنقبل والمقام زي واحد

أ. معتصم ريحان

الحل

تعريف تكامل ؟؟ هو عملية تزويد الأس بمقدار واحد فقط ثم نضع هذا الأس الجديد في المقام

أي تكامل غير محدود ؟ ((الأقرب أبدًا)) + ج

تكامل الرقم بنطلعه على طول

$\int 0 \, ds = 0s + ج$

أو معلم ربحان

$\int \sqrt{17} \, ds = \sqrt{17}s + ج$

$\int (\sqrt{5})^2 \, ds = (\sqrt{5})^2 s + ج$

$\int s \, ds = \frac{s^2}{2} + ج$

$\int s^2 \, ds = \frac{s^3}{3} + ج$

هذا التكامل سيبك منه المعامل

$\int 4s \, ds = \frac{4s^2}{2} + ج$

التكامل كلمتين زور وهود

$\int 14s^2 \, ds = \frac{14s^3}{3} + ج$

$\int 5s^{-2} \, ds = \frac{5s^{-1}}{-1} + ج$

$\int (94) \, ds = 94s + ج$

$\int (5s^2 + 7s + 8) \, ds = \frac{5s^3}{3} + \frac{7s^2}{2} + 8s + ج$

ص 2

CamScanner

أ. معتصم رحال

$$\int \left(\frac{5س^{-7}}{8} + س^{\frac{3}{2}} \right) ds$$

الحل

$$\frac{5س^{-6}}{8 \times -6} + \frac{2}{-1} س^{\frac{-1}{2}} + ج$$

$$\frac{5س^{-6}}{-48} - 2س^{\frac{-1}{2}} + ج$$

اختر

$$\int س^{\frac{-1}{2}} ds$$

عندما ذكامل $\int س^{كس}$ كس بنجمع وبنقلب

الحل

$$\frac{3}{5} س^{\frac{5}{2}} + ج$$

يلزمنا خطوة ترتيب علشان نرفع الدرجة

$$\frac{3}{5} \sqrt{س^5} + ج$$

(أ) $\frac{5}{2} س^{\frac{3}{2}} + ج$

(ب) $\frac{2}{5} س^{\frac{5}{2}} + ج$

(ج) $\frac{3}{5} \sqrt{س^5} + ج$

(د) $\frac{2}{5} \sqrt{س^3} + ج$

الدرجة ماتحب وما الذي يرضيها

- تحب الجذر وليس على الأس الكبر
- تحب الأس الموجب وليس الأس السالب
- تحب السالب يكون في البسط

اختر

$$\int \frac{4}{س^5} ds$$

المكنة بيطلع فوق

الحل

$$\int 4 س^{-5} ds$$

$$\frac{4 س^{-3}}{-3 \times 5} + ج = \frac{4}{15} س^{-3} + ج$$

$$= \frac{4}{15 س^3} + ج$$

#

(هـ)

جد ∫ (س⁵ + ٤س³ + س² − ٧) / س^(1/2) ds

يلزمنا خطوة ترتيب وهي فك القوس ضروري قبل التكامل

الحل

∫ (س^(5/2) + ٣س^(3/2) − ٦س^(1/2)) ds

أ. معتصم رياض

تكامل

(٢/٧)س^(7/2) + (٦/٥)س^(5/2) − ٤س^(1/2) + جـ

خطوة ترتيب

(٢/٧)س^(7/2) + (٦/٥)س^(5/2) − ٤س^(1/2) + جـ

جد ∫ (٥ − ٤س + س²) / (٣ − ٢س) ds

الحل

المكنز يطلع فوق

الجذر يكسر

خطوة ترتيب

∫ (٥/٣ − ٢س + س²/٢) ds

خطوة تكامل

٥س/٣ − ٢س²/٢ + س³/٣ + جـ

ترتيب

٥س/٣ − س² + س³/٣ + جـ

حاول أنت تحل

ص ٦

أ. معتصم رياض

∫ (٥س⁷ / س² + ٢/س) ds

= ∫ (٥س⁵ × ٤ × ٤س^(−٣)) ds = ٢٠ ∫ س^(−٣) ds

مهم جداً

التكامل والاشتقاق كما نه يوزعان على الجمع والطرح فقط ولا يوزعان على الضرب والقسمة

جد ∫ (س² + ٤س)(٣س² + ٥س − ١٧) دس

الحل

خطوة ترتيب

∫ (٦٠س⁵ − ٣٠س³ + ٤س) دس

بالتكامل

٦٠س⁶/٦ − ٣٠س⁴/٤ + ٤س²/٢ + د = ١٠س⁶ − ٧٠س⁴ + ٢س² + د

جد ∫ (س² + ٤س)(٣س² + ٥س − ١٧) دس

الحل

خطوة ترتيب

∫ (٣س⁴ + ٥س³ − ١٧س² + ٤س) دس

بالتكامل

٣س⁵/٥ + ٥س⁴/٤ − ١٧س³/٣ + ٤س²/٢ + د

١/٤ س⁴ + س³ − ٥س² − ١٧س + د

أ. مصعب رحال
تابعين بالبوتوب والفيس

2016 أكمال أخت

∫ ٥/س دس لازم نعمل خطوة ترتيب

الحل

∫ (٥س⁻²) دس

بالتكامل

٥س⁻¹/(−١) + د = −٥/س + د

خطوة ترتيب

2020 أخت دور ثاني

ما يمكن ∫ −١/(٤س) دس

لازم ترتيب

∫ −١/٤ س⁻¹ دس

بالتكامل

−١/٤ × س⁰/٠ + د = −١/٤ لو|س| + د

ص ٤

أ. مصعب رحال
00972598709519

ممسوحة ضوئيا بـ CamScanner

مثال 2015

$$\int \sqrt[3]{س^4}\ \sqrt{س}\ د س$$

أ/ دى

خطوة ترتيب

$$\int \left(س^{\frac{4}{3}} \times س^{\frac{1}{2}}\right) د س$$

عند الضرب نجمع الأس

$$\frac{4}{3} + \frac{1}{2} = \frac{11}{6}$$

خطوة ترتيب

$$\int س^{\frac{11}{6}}\ د س$$

خطوة ترتيب

$$\int س^{2}\ د س$$

بالتكامل

$$\frac{س^3}{3} + ث$$

أ. معتصم ريحان

مثال 2020

$$\int \left(4س^3 - \frac{2س^2}{5}\right) د س$$

خطوة ترتيب

$$\int \left(4س^3 - \frac{2}{5}س^2\right) د س$$

بالتكامل

$$\frac{4س^4}{4} - \frac{\frac{2}{5}س^3}{3} + ث$$

$$س^4 - \frac{2}{15}س^3 + ث$$

خطوة ترتيب

تبسيط آخر

$$س^4 + \frac{2}{5س} + ث$$

أ. معتصم ريحان
تابعنا على اليوتيوب والفيس

سؤال الوطار فقط لا تطير : جد ... واجب 15 علامة

$$\int س \left(س^{\frac{5}{2}} + \frac{5}{س^{\frac{1}{2}}}\right) - \frac{2}{\sqrt{س^3}} + \frac{س^{-7}}{5} - \frac{3}{2س^2} + \sqrt{11}\ س + ث$$

تم مسحه ضوئيا بـ CamScanner

التكامل الغير محدود

الحصة رقم 18

توجيهي أدبي 2022

أ. معتصم ريحان

2011 2009 امتحان

اذا كانت م(س) = ∫ (٢س^٤ - ٣) دس فإن م(٢)

أ) ٥ ✓ ب) -٢/٣

ج) -٥ د) ٨

أولاً نعرف منه هو م(س)

ثانياً نشتقه

ثالثاً نعوضه بـ (٢)

الاقتران م(س) هو ∫ (٢س^٤ - ٣) دس

م(س) = ∫ (٢س^٤ - ٣) دس

ماذا حدث هنا؟؟ التكامل والاشتقاق موتو بعض

م'(س) = ٢س^٤ - ٣

م'(٢) = ٢(٢)^٤ - ٣

م'(٢) = ٢ × ٤ - ٣ = ٨ - ٣ = ٥

أ. معتصم ريحان

2011 الكمال

اذا كانت ص = ∫ س(٤ - ٢س) دس فإن dص/دس

أ) ٨س - ٢

ب) ٤س^٢ - ٢س ✓

ج) س^٤/٢ (٢س^٢ - ٢س)

د) ٤/٣ س^٣ - س^٢ + جـ

الحل

ص = ∫ س(٤ - ٢س) دس

ص = ∫ (٤س - ٢س^٢) دس

ص = ٢س^٢ - ٢/٣ س^٣

ص' = ٤س - ٢س^٢

ص' = دص/دس

م'(س) = ص'

١) أولاً نأخذ الاقتران ص

٢) نشتق الاقتران ص

أشتقه الأولى

تدريب على طريقة بنفسك

اذا كانت ص = ∫ √(٢س) دس فجد دص/دس

أ. معتصم ريحان

تابعنا على الفيس والتيوتيوب

ممسوحة ضوئيا بـ CamScanner

2018 س / إذا علمت أنه $م(س) = \int (-٤س^{٣} + ٥س + ١)\,د س$ فإنه $م'(١)$ يساوي

(أ) ٣ (ب) ٥ (ج) ٧ (د) صفر (هـ) ٧

الحل $م(س) = \int (-٤س^{٣} + ٥س + ١)\,د س$

$م'(س) = (-٤س^{٣} + ٥س + ١)$

$م'(١) = -٤(١)^{٣} + ٥(١) + ١$

$= -٤ + ٥ + ١ = ٥$

أ. معتصم ريحان

2012 الكمال / إذا كانت $\int م(س)\,د س = ٣س^{٤} - ٥س + ج$ فجد $م'(٢)$

(أ) ٢- (ب) صفر (ج) ٢ (د) ٧

الحل الأولى

(1) $م(س) = ٣س^{٤} - ٥س + ج$

(2) $م(س) = ٦س^{٣} - ٥ + صفر$

$م'(٢) = ٦ \times ٢^{٣} - ٥$

$= ١٢ - ٥ = ٧$

خطوات الحل:

1. نجد الاقترانة $م(س)$
2. نشتق الاقترانة $م(س)$
3. نعوض في المشتقة بـ (٢)

أ. معتصم ريحان

طمانجي / أ. معتصم

إذا كانت $\int م(س)\,د س = (٤س^{٣} + ٥س)$ فجد $م'(٣)$

الحل $م(س) = ٨س + ٥$

$م'(س) = ٨$

$م'(٣) = ٨$ للتوضيح: ثابت ولا يوجد بسببه نعوض فيها

$م'(٥) = ٨$ $\quad م'(١٠٠) = ٨$

$م'(٩) = ٨$ $\quad م'(صفر) = ٨$

$م'(-١) = ٨$ $\quad م'(بسيط) = ٨$

صح

ه صوتيا بـ CamScanner

2017 دور ثاني

إذا علمت أن $م(س) = س^4 + \int (3س^2) \, د س$ فجد $م'(1)$

الحل $م(س) = س^4 + \int (3س^2) \, د س$

(أ) ٥ (ب) ٣ (ج) ١٠ (د) ٧

$م'(س) = 4س^3 + 3س^2$

$م'(1) = 4(1)^3 + 3(1)^2$

$م'(1) = 4 + 3 = 7$

خطوات الحل

① جد الاقتران $م(س)$ أولاً.

② اشتق الاقتران $م(س)$

③ عوض $س = 1$

أ. معتصم رحال

2019

إذا كان $ص = س^3 + \int (6س^2 + 4) \, د س$ فما قيمة $\frac{د ص}{د س}$

(أ) $9س^2 + 4$ (ب) $3س^2 + 6س + 4$

(ج) $3س^2 + 12س$ (د) $3س^2 + 6س^2 + 4س + 5$

الحل $ص = س^3 + \int (6س^2 + 4) \, د س$

$\frac{د ص}{د س} = ص' = 3س^2 + 6س^2 + 4$

$ص' = 9س^2 + 4$

لا زم نأخذ خطوة تبسيط عشان نوفر الوقت للوزارة.

أ. معتصم رحال

طارق أ. معتصم

إذا كان $ص = (س^2 + 1)^2 + س + 5س^{-2} + \int \frac{(س)^4}{4} \, د س$ فجد $\left| \frac{د ص}{د س} \right|_{س=1}$

الحل $ص = (س^2 + 1)^2 + س + 5س^{-2} + \int \frac{س^4}{4} \, د س$

$ص' = 2(س^2 + 1)(2س) + 1 - 10س^{-3} + \frac{س^3}{4}$

$\left| ص' \right|_{س=1} = 2(2)(1) + 1 - 10(1)^{-3} + \frac{(1)^3}{4}$

$= 4 + 1 - 10 + \frac{1}{4} = -5 + \frac{1}{4} = -\frac{19}{4}$ #

مجموعة حلول تحل / اذا كانت $\int ق(س)\,د س = س^2 - ٧س + جـ$ فما قيمة $ق(٢)$

(أ) -٣ (ب) ١ (ج) -٦ (د) $\frac{١}{٢}$

أ. مصطفى رجائي

دور ثاني ٢٠١٩ / اذا كان $ك(س) = \int (٢س + جـ)\,د س$ وكان $ك(-١) = ٥$ فما قيمة جـ

(أ) ٣ (ب) ٥ (ج) ١ (د) -١

دائماً من أسئلة الواب المعطى هو الذي يوضح لنا ماذا نفعل وما خطوات الحل

$ك(س) = \int (٢س + جـ)\,د س$

$ك(س) = س^2 + جـ$

$ك(-١) = ٢ \times (-١) + جـ$

$٥ = ٢ + جـ$

$جـ = ٥ - ٢ \Leftarrow جـ = ٣$

المعطى $ك(-١) = ٥$

(١) خطوات الحل (٢) (٣)

أ. مصطفى رجائي

تجريبي ٢٠٢٠ / جد قاعدة الاقتران $م(س)$ علماً بأن $ق(س) = ٢س + ٥$ ومنحناه يمر بنقطة الأصل

نقطة الأصل $\leftarrow$ $(صفر، صفر)$ $\quad م(٠) = ٠$

ملاحظة أي سؤال عن قاعدة الاقتران خطوات حله كالتالي

الحل $\int ق(س)\,د س = \int (٢س + ٥)\,د س$

(١) كامل الطرفين

(٢) أضف مقدار جـ

(٣) أكتب الاقتران بشكل النهائي وعوض شرط المعطى لإيجاد جـ

$م(س) = \frac{٢س^2}{٢} + ٥س + جـ$

$م(٠) = (٠)^2 + ٥ \times (٠) + جـ$

$صفر = جـ$

$\therefore م(س) = س^2 + ٥س + صفر$

(ب)

ممسوحة ضوئيا بـ CamScanner

أسئلة الراجيب

أ. منعم ريحاني

س1) اذا كانت $م'(س) = \int (٤ - ٤س + ٥)\, دس$

فجد $م'(٣)$

س2) اذا كانت $ص = \int (٥ - ٤س + ١٠س^{٢})\, دس$ فجد $\left|\frac{دص}{دس}\right|_{س=-٢}$

س3) اذا كانت $ص = \int (٤ - ٤س + ١٥)\, هـ(س)\, دس + \int س\, دس$

علماً بأن $هـ(٢) = ٥$

$هـ'(٢) = ٣$

فجد $\left|\frac{دص}{دس}\right|_{س=٢}$

س4) جد قاعدة الاقتران $م(س) = ٧ - ٤س + ٨س + ٩$

علماً بأن الاقتران $م(س)$ يمر بالنقطة $(-١، ٣)$

أ. منعم ريحاني

تابعني على اليوتيوب والفيس

وصلي خاصة أونلاين مجاناً

00972598709519

ممسوحة ضوئيا بـ CamScanner

الجلسة رقم (١٩)

أولاً حل أسئلة الواجب

س١/ اذا كانت $\text{مـ}(س) = \int (٤س^{٢} + ٥) \, د س$ فجد $\text{مـ}(٣)$

* خطوات الحل
1. نجد الاقترانية مـ
2. نشتق الاقترانية مـ
3. نعوض مكان س بـ ٣

الحل $\text{مـ}(س) = \frac{٤س^{٣}}{٣} + ٥س + جـ$

$\text{مـ}(٣) = \frac{٤ \times (٣)^{٣}}{٣} + ٥(٣) + جـ$

$\text{مـ}(٣) = ٣٦ + ١٥ + جـ = ٥١ + جـ$

أ. معصر بحاري

س٢/ اذا كانت $ص = \int (٥س^{٢} + ١٠س^{-٢}) \, د س$ فجد $\left| \frac{د ص}{د س} \right|_{س=-٢}$

$ص = \int (٥س^{٢} + ١٠س^{-٢}) \, د س$

$ص = ٥س^{٣} + ١٠س^{-١}$

$ص = ٥(-٢)^{٣} + ١٠(-٢)^{-١}$

$\left| \frac{د ص}{د س} \right|_{س=-٢} = \left| ص \right|_{س=-٢}$

$= ٤٠ + ٥ = ٤٥$

$ص = \frac{د ص}{د س} = \text{مـ}(س)$

$\frac{\Delta ص}{\Delta س} = \frac{ص_{٢} - ص_{١}}{س_{٢} - س_{١}} = \frac{\text{مـ}(س_{٢}) - \text{مـ}(س_{١})}{س_{٢} - س_{١}}$

س٣/ $ص = ٤س^{-١} + ١٥ - \int \text{مـ}(س) \, د س + \int س \, د س$

نجد $\left| \frac{د ص}{د س} \right|_{س=٢}$ علماً بأن $\text{مـ}(٢) = ٥$ $\quad \text{مـ}(٢) = ٣$

$ص = ٨س^{-١} - \text{مـ}(س) + \frac{س^{٢}}{٢} + جـ$

أ. معصر بحاري

$ص = ٨ \times ٢^{-١} - \text{مـ}(٢) + \frac{٤}{٢} + جـ$

$= ٤ + ٣ + جـ$

$= ٧ + جـ$

ص ل

س ٦ الواجب

جد قاعدة الاقتران $م(س) = ٧س^٤ + ٨س + ٩$

علماً بأنّ الاقتران $م(س)$ يمر بالنقطة $(-١، ٣)$ ← $م(-١) = ٣$

الحل

$$م(س) = \int م'(س)\,د س = \int ٧س^٤ + ٨س + ٩\,د س$$

أي سؤال جد قاعدة الاقتران حلّه خطوتين

[1] كامل الطرفين

[2] أجب عن ج

$$م(س) = \frac{٧س^{٣}}{٣} + \frac{٨س^{٢}}{٢} + ٩س + ج$$

$$م(-١) = \frac{٧(-١)^{٣}}{٣} + ٤(-١)^{٢} + ٩(-١) + ج$$

$$٣ = \frac{-٧}{٣} + ٤ - ٩ + ج$$

$$٣ = -\frac{٧}{٣} + ٥ + ج$$

$$ج + \frac{٧}{٣} + ٥ = ٣ \Leftarrow ج = ٨ + \frac{٧}{٣} = ١٠\frac{١}{٣}$$

$$م(س) = \frac{٧}{٣}س^{٣} + ٤س^{٢} + ٩س + ١٠\frac{١}{٣}$$

أ. مقصم ريحان

واجب

اذا كانت $ه(س) = \int ٤س^{٣}\,د س$ فجد $م(س) = \int ه(س)\,د س$

تتميز الأوائل

واجب

$م(س) = ٤س^{٣} + \int س + (١٥)^{٢}$

فجد قاعدة (١)

أ. مقصم ريحان

ممسوحة ضوئيا بـ CamScanner

التكامل المحدود

التكامل الغير محدود	التكامل المحدود
الأقوى أبو كرش يحتاج +ج	الأستاذ أبو صابر يحتاج لها
خطوات الحل	**خطوات حله**
رتب + كامل + ج	① رتب ② كامل ③ عوض عليه حدود ④ قوسين بينهم ناقص

رتب كامل عوض عليه حدود قوسين بينهم ناقص

(*) أمثلة على التكامل المحدود لعدد ثابت

① $\int_{1}^{3} 4 \, ds = 4s$

$= (4 \times 3) - (4 \times 1)$ ← العلوي ← السفلي

$= 12 - 4 = 8$

الطريقة الرسمية للتكامل المحدود كرقم

② $\int_{2}^{5} 7 \, ds$

$= 7 \times (5 - 2)$

$= 7 \times 3 = 21$

(الحد العلوي − الحد السفلي) × الرقم الذي نريد أن نكامله

الطريقة اللوغاريتمية

③ $\int_{1}^{3} 4 \, ds = 4 \times (3 - 1) = 8$

ماتنسى القوس يا همام

هذه تسمى طريقة عمو حسام لتكامل الأرقام

④ $\int_{2}^{3} 3^2 \, ds = 3^2 \times (3 - 2) = 3^2$

⑤ $\int_{-3}^{-1} 6 \, ds = 6 \times (-1 - (-3)) = -12$

أ. مصطفى رحاب

00972598709519

ممسوحة ضوئيا بـ CamScanner

٨) طريقة التكامل المحدود لكرودنيا سيمبسن:

$$\int_{1}^{3} \left(\frac{5س^2}{2} - 5\right) ds$$

العلوي: $\frac{5(3)^2}{2} - 5(3)$

السفلي: $\frac{5(1)^2}{2} - 5(1)$

$= \frac{45}{2} - \frac{5}{2} = 20$

$$\int_{-2}^{0} (س^3 - 3س) ds$$

العلوي: $\frac{(0)^4}{4} - \frac{3(0)^2}{2}$

السفلي: $\frac{(-2)^4}{4} - \frac{3(-2)^2}{2}$

$= 0 - (4 - 6) = 2$

$$\int_{1}^{2} (2س^2 + 7) ds$$

العلوي: $\frac{2(2)^3}{3} + 7(2)$

السفلي: $\frac{2(1)^3}{3} + 7(1)$

$= \left(\frac{16}{3} + 14\right) - \left(\frac{2}{3} + 7\right)$

$= 19,3 - 7,6 = 11,7$

$$\int_{-1}^{3} (5س^2 + س - 6) ds$$

نعوض بالحد العلوي: $\frac{5(3)^3}{3} + \frac{(3)^2}{2} - 6(3)$

نعوض بالحد السفلي: $\frac{5(-1)^3}{3} + \frac{(-1)^2}{2} - 6(-1)$

$= (45 + 4,5 - 18) - (-1,67 + 0,5 + 6)$

$= (49,5 - 18) - (-1,17 + 6)$

$= (31,5) - (4,9)$

$= 26,6$

المعطى يحاكي ص ٩٤

2005 / جد $\int \left(س^{\frac{3}{4}} \times \sqrt{س} \right)$ دس

خطوات الحل

رتب كامل عمود عليه جدود في قوسين بيسلم ناقص.

أولاً نحتاج إلى خطوات ترتيب قبل التكامل

خطوة ترتيب: $\int \left(س^{\frac{3}{4}} \times س^{\frac{1}{2}} \right)$ دس

عند الضرب نجمع الأسس

$\frac{3}{4} + \frac{1}{2} = \frac{3}{4} + \frac{2}{4} = \frac{5}{4}$

خطوة ترتيب: $\int س^{\frac{5}{4}}$ دس

تكامل: $\frac{س^{\frac{9}{4}}}{\frac{9}{4}} = \left[\frac{(2)^{\text{العلوي}}}{3} \right]^{\text{العلوي}} - \left[\frac{(0)^{\text{السفلي}}}{3} \right]^{\text{السفلي}}$

$= \frac{8}{3}$ #

2007 / اكمال

إذا كانت $م(2) = 0$ ، $م(6) = 8$ فإن $\int_2^6 م(س)$ دس =

$= \left[م(س) \right]_2^6 = (م(6)) - (م(2))$

$= 8 - 0 = 3-$

(أ) 3
(ب) $3-$
(جـ) 4
(د) 13

2009 / إذا كانت $\int_3^{ب}$ دس $= 10$ فما قيمة ب

$(ب - 3) \times ب = 10$

$ب^2 - 3ب = 10$

$ب^2 - 3ب - 10 = 0$

$(ب - 5)(ب + 2) = 0$

$ب = 5$ أو $ب = -2$

(أ) $\frac{5}{2}$
(ب) $-\frac{5}{2}$
(جـ) $\frac{2}{5}$
(د) $-\frac{2}{5}$

أ. مقصم ريحان

3 حدود بند الدين وبنفتح قوسين

الثالث

صـ 4

ممسوحة ضوئيا بـ CamScanner

أسئلة الواجب

اكمال 2009

إذا كان $\int_{1}^{5} f(x)\,dx = 2$ فإن مساحة الشكل الثاني تساوي $\int_{1}^{5} \frac{x^2}{2}\,dx = 20$

(أ) صفر (ب) 2

(ج) 10 (د) 20

$\left(\frac{5^2}{2}\right) - \left(\frac{1^2}{2}\right) = 20 \Rightarrow \frac{25}{2} - \frac{1}{2} = 20$

$\frac{24}{2} = 20$ ✗

$25 - 1 = 40$

$24 = 40$

$d^2 = 16 \Rightarrow d = \pm 4$

(2) 2008 الدور 2011

إذا كان $m(1) = 8$ ، $m(5) = 6$ فإن $\int_{1}^{5} m(x)\,dx =$

(أ) 48 (ب) 14

(ج) 2 (د) -2

(3) طالز/ أ. معتصم ريحان

جد قيمة $\int_{1}^{3} (x^2 + 1)(x^3 + 3x)\,dx$

(4) طالز/ أ. معتصم ريحان

جد قيمة $\int_{1}^{3} \left(\frac{x^4}{x^5 + 3}\right) dx$

أ. معتصم ريحان

Skype: طالز نابلس

Zoom

00972598709519

ممسوحة ضوئيا بـ CamScanner

الحصة رقم 25
توجيهي أدبي

2011 س 2008

اذا كانت م(١) = ٨ م(٥) = ٦

فجد $\int_1^5 ق(س)\,د س$

الحد العلوي — الحد السفلي

$$\int_1^5 م(س)\,د س = (م(٥)) - (م(١))$$

$$= ٦ - ٨ = -٢$$

ا) ٨
ب) ٤
ج) ٢
د) -٢

ا. مقصم ريحان

طائرة / جد $\int_1^3 (٢ب \times ب س \times س^٢)\,د س$ — خطوة ترتيب

ا. مقصم

خطوات حل سؤال التكامل المحدود العادي
رتب كامل عمود على حدود في توجيهي. يلزم ناقص

الحل

$$\int_1^3 (٢ - س^٣)\,د س$$

الآلة كامل

$$\left| ٢س - \frac{س^٤}{٤} \right|_1^3$$

عند الضرب تجمع الأسس وتضرب المعاملات بشرط أن تكون الحدود متشابهة

$$\left(٢(٣) - \frac{(٣)^٤}{٤}\right) - \left(٢(١) - \frac{(١)^٤}{٤}\right)$$

$$= \frac{-٨١}{٤} - \frac{١}{٤} = \frac{-٨٠}{٤} = -٢٠$$

ا. مقصم ريحان

طائرة / جد $\int_1^3 \left(\frac{س^٤}{٣} - ٢س^٢\right) د س$ — خطوة ترتيب

خطوة ترتيب

$$\int_1^3 \left(\frac{١}{٢} س\right) د س$$

$$\left| \frac{١}{٢} \times \frac{س^٢}{٢} \right|_1^3 = \left| \frac{س^٢}{٤} \right|_1^3$$

$$\left(\frac{(٣)^٢}{٤}\right) - \left(\frac{(١)^٢}{٤}\right) = \frac{٩}{٤} - \frac{١}{٤} = \frac{٨}{٤} = ٢$$

اختصار الأبنية البسط والمقام

لاحظ
$\frac{س}{٢} = \frac{١}{٢} س$

صح

ممسوحة ضوئيا بـ CamScanner

سؤال الفترة

مثال محلول

اذا كانت $\{ ك(س) \, د س = -٢ س^{٣} + س^{٢}$ ، فجد $ك(٣)$

الحل

$\{ ك(س) \, د س = -٢ س^{٣} + س^{٢}$

$ك(س) = -٦ س^{٢} + ٢ س$ ① وحدنا الاقترانين $ك(س)$

$ك(س) = -١٢ س + ٢$ ② الاولى نشتق

$ك(٣) = -١٢ \times (٣) + ٢$

$ك(٣) = -٣٦ + ٢ = -٣٤$

خطوات الحل

① نجد الاقتران $ك(س)$

② نشتق الاقتران $ك(س)$

③ نعوض في المشتقة بـ (٣)

مثال

اذا كانت $\{ م(س) \, د س = س^{٤} + ١٢ س$ ، فجد $مـ(٢)$

الحل

$\{ م(س) \, د س = س^{٤} + ١٢ س$

$م(س) = ٤ س^{٣} + ١٢$ ① نجد الاقتران $م(س)$

$مـ(س) = ١٢ س^{٢} + ص$ ② نشتق الاقتران $م(س)$

$مـ(٢) = ١٢ (٢)^{٢} = ٤٨$ ③ نعوض في المشتقة بـ (٢)

#

وزاري ٢٠٠٩ / اذا كانت $م(س) = \int_{1}^{9} (٥س^{٣} + ٣س - ٢)^{٥}$ د س فإن قيمة $م'(٨)$

① نجد الاقتران م

② نشتق الاقتران م

③ نعوض بـ ٨

$م(س) = \int_{1}^{9} (٥س^{٣} + ٣س - ٢)^{٥}$ د س

$م'(س) =$ صفر

$م'(٨) =$ صفر

(أ) ٤٢

(ب) ٤٤

(ج) صفر

(د) ٢

٢٠٠٩ س / اذا كانت $ك(س) = \int_{1}^{٣} (٣س^{٢} + ٢س)$ د س فإن $ك'(١)$

(أ) ٨

(ب) ٥

(ج) صفر

(د) ١

$ك'(س) =$ صفر

$ك'(١) =$ صفر

س / اذا كانت $م(س) = \int_{٤}^{ك(س)}$ د س أجد $م'(٢)$

الحل

$م(س) = ك(ك(س))$

$م'(س) = ك'(ك(س)) \times ك'(س)$

$م'(س) = ك'(٤) - ك'(١)$

$م'(س) = ٥ - ٢$

$م'(س) = ٣$

$م'(٢) = ٣$

علماً بأن $ك(٤) = ٥$

$ك(١) = ٢$

س / اذا كانت $ك(س) = \int_{١}^{\frac{٢س^{٢}}{٧}}$ د س أجد $ك'(٣)$

① نجد $ك'(س)$

② نشتق $ك'(س)$

③ نعوض بـ ٣

$ك'(س) = \int_{١}^{\frac{٢س^{٢}}{٧}}$ د س

$ك'(س) =$ صفر

$ك'(٣) =$ صفر

صح

ممسوحة ضوئيا بـ CamScanner

ملاحظة هامة جداً :

مشتقة التكامل المحدود صفر دائماً بشرط ألا يكون أنا الذي وضع الاشتقاق .

2011 / اكمال

اذا كانت $م(س) = \frac{س}{س+1}$ فإن $\int_{1}^{1} م(س)\,د س$ =

(أ) $-\frac{3}{4}$ (ب) صفر $م(1) = \frac{1}{1+1} = \frac{1}{2}$ (ج) $\frac{1}{2}$ (د) $\frac{1}{2}$

$\int_{1}^{1} م(س)\,د س = [م(1)] - [م(0)]$

$م(0) = \frac{صفر}{صفر+1} = \frac{صفر}{1} = صفر$

$\frac{1}{2} - صفر$

$\frac{1}{2}$

2016 / اذا كانت $ص = س^2 + \int_{1}^{س} \frac{1}{2} س^2\,د س$ فجد $\left.\frac{د ص}{د س}\right|_{س=1}$

(أ) -1 $ص = س^2 + \int_{1}^{س} \frac{1}{2} س^2\,د س$

(ب) 2

(ج) 6 $ص' = 2س + صفر$

(د) -2 $\left.ص'\right|_{س=2} = 2 \times 2 = 4$

$\left.ص'\right|_{س=2} = 4$ #

1) نجعل الاقتران ص

2) نشتق الاقتران ص

3) نعوض مكانه $س = 1$

$ص = م(س)$

ص 6

ممسوحة ضوئيا بـ CamScanner

تمرين 2 اذا كانت $م(س) = ٤س^٢ + \int_{١}^{٧} (س^٢ + ١٥)$ د$س$

الحل نجد $م'(س)$

① نجد الاقتران $م(س)$

② نشتق الاقتران $م(س)$

③ نعوض في المشتقة

نجد $م'(٣)$

$م(س) = ٤س^٢ + \int_{١}^{٧} (س^٢ + ١٥)$ د$س$

$م'(س) = ٨س + ٠ + س^٢ + ١٥ + ٠$

$م'(س) = س^٢ + ٨س + ١٥$

$م'(٣) = ٩ + ٢٤ + ١٥ = ٤٨$

تمرين 3 اذا كانت $م(س) = -٢س^٣ + \int_{١}^{س^٢} (ك(س)$ د$س$

علماً بأن $ك(٢) = ٣$، $ك(١) = ١$

نجد $م'(١)$

الحل

$م(س) = -٢س^٣ + \int_{١}^{س^٢} ك(س)$ د$س$

$م'(س) = -٦س^٢ + ك(س^٢) \times ٢س$

$م'(١) = -٦(١)^٢ + ك(١) \times ٢$

$م'(١) = -٦ + ١ \times ٢ = -٥$

تمرين 4 اذا كانت

$ص = ٤س^٢ + \int_{س}^{٧} (٥س^٣ + ٣س)$ د$س$

نجد $\frac{د ص}{د س}$

$س = ٢$

CamScanner

سؤال الواجب الفصلي

اذا كانت $\theta(س) = \int ٤س^{٢}\,د س$ فجد $م(س) = \int \theta(س)\,د س$

الحل $\theta(س) = \int ٤س^{٢}\,د س$

$$\theta(س) = \frac{٤س^{٣}}{٣} + ج$$

المطلوب $م(س) = \int \theta(س)\,د س$

$$م(س) = \int \left(\frac{٤}{٣}س^{٣} + ج\right) د س$$

$$م(س) = \frac{٤}{٣}\cdot\frac{س^{٤}}{٤} + ج س + د$$

سؤال مهارات عليا للذي يريد ١٠٠ من ١٠٠

واجبي تمهيدي

اذا كانت $م(س) = ٤س^{٣} + ٥س - ١٩$

فجد $\int_{١}^{٣} م(١) + م(١) + م(١)\,د س$

أ. مقدم/ رحاب

ممسوحة ضوئيا بـ CamScanner

بسم الله الرحمن الرحيم

هذا التلخيص المميز لمادة الرياضيات التوجيهي الفرع الأدبي
هو هدية جارية مني وعن أرواح أمواتي وأموات
المسلمين جميعاً وعن أبي وأمي وأهلي وأحبابي.

أ/ معتصم بسام ريحان. «دعواتكم الطيبة»

الرجاء منه الجميع نشر هذا التلخيص لكل
الطلاب الذين يريدون التفوق والحصول على
العلامة الكاملة.

والدال على الخير كفاعله وأتمنى منكم الدعاء لي.

ملاحظة :- هذا التلخيص مميز جداً لأنه الوحيد في فلسطين
المشروح بشكل كامل وتفصيلي بفيديوهات مميزة
ولها رابط خاص.

إذا أردت الحصول عليها راسلني على رقمي واتس
00972598709519

أ/ معتصم ريحان

رسوم الفيديوهات مخفضة

أ/ معتصم بسام ريحان / غزة / فلسطين.

علشانه تستفيد أكثر ومجاناً تابعني على قناتي المميزة على اليوتيوب
وصفحتي الرسمية على الفيس بوك ومجموعات الواتس والتليجرام ضروري

* المجموعات مميزة ومفيدة لكل الفروع. «معتصم ريحان رياضيات».

ه صوتيا بـ CamScanner

التكامل المحدود

صفحة رقم 21

توجيهي أدبي 2022

(*) أي سؤال تكامل محدود عادي خطوات حله كالتالي:

رتب كامل عمود عليه حدود في توسينه بيسوم ناقص

لاحظ $\frac{1}{2}$ س$^{\frac{1}{2}}$ = س$^{\frac{1}{2}}$

2012 الإمارات / جد قيمة $\int_{\text{صفر}}^{1} (\sqrt{\text{س}} + 2\text{س}) \, d\text{س}$

الحل

خطوة ترتيب

$\int_{\text{صفر}}^{1} (\text{س}^{\frac{1}{2}} \times \text{س}^{\frac{1}{2}}) \, d\text{س}$

عند الضرب تجمع الأسس

خطوة ترتيب

$\int_{\text{صفر}}^{1} (\text{س}^{1}) \, d\text{س}$

خطوة ترتيب

تكامل

$\left[\frac{\text{س}^{2}}{2}\right]_{\text{صفر}}^{1}$

عندما نريد أن تكامل أسي كسر بنجمع وبنقلب والمقام زي ما هو.

$\left(\frac{\text{س}^{2}}{2}(1)\right) - \left(\frac{\text{س}^{2}}{2}(0)\right)$

$\frac{\text{س}^{2}}{2} - \text{صفر} = \frac{\text{س}^{2}}{2}$

أ. مصعب ريحان
0097259870951

طارجي / جد قيمة $\int_{1}^{3} (\text{س}^{2} + \frac{1}{5\text{س}^{-1}} + 4) \, d\text{س}$

رتب كامل عمود عليه حدود ن توسينه بيسوم ناقص

خطوة ترتيب

$\int_{1}^{3} (\text{س}^{2} + \frac{\text{س}}{5} + 4) \, d\text{س}$

الحل

خطوة تكامل

$\left[\frac{\text{س}^{3}}{3} + \frac{\text{س}^{2}}{2\times5} + 4\text{س}\right]_{1}^{3}$

الحد العلوي / الحد السفلي

$\left(\frac{(3)^{3}}{3} + \frac{(3)^{2}}{10} + 4(3)\right) - \left(\frac{(1)^{3}}{3} + \frac{(1)^{2}}{10} + 4(1)\right)$

$\left(9 + \frac{9}{10} + 12\right) - \left(\frac{1}{3} + \frac{1}{10} + 4\right)$

$= 21\frac{9}{10} - 4\frac{13}{30}$

$= 17\frac{40}{30}$

Camscanner بـ صوتيا

2016 الشتوي

اذا كانت $\int_1^3 f(س)\,دس = ٨$ فإن $م(٣) = -م(١)$

فإن $م(١)$

$$\int_1^3 م(س)\,دس = ٨$$

$$(م(٣)) - (م(١)) = ٨$$

الحد العلوي — الحد السفلي

نطرح من العدد

$$-م(١) - م(١) = ٨$$

$$\frac{-٢م(١)}{-٢} = \frac{٨}{-٢}$$

$$م(١) = -٤$$

مشتقة التكامل المحدود صفر دائماً لكن بشرط أن أكون أساسه وضع الاشتقاق.

(أ) -٤ (ب) صفر (ج) ٤ (د) ٨

2016 الشتوي

اذا كانت $ص = \int_1^{س^٢} دس$ فإن $\frac{ص}{دس}$ سيادي

$$ص = \int_1^{س^٢} دس$$

يريد المشتقة

مشتقة التكامل المحدود صفر دائماً لكن بشرط أنه أكون أساسه وضع هذا الاشتقاق

(أ) $س^٢$ (ب) ٧ (ج) $\frac{٧}{٣}$ (د) صفر

$$\frac{دص}{دس} = صفر$$

2016 الشتوي

اذا كانت $\int_{-1}^3 (٢س + ١)\,دس = ١٢$ فإن محيط P ص؟

أسئلة الثوابت دائماً بالكم

الحل بالتكامل

$$\int_{-1}^3 (٢س + ١)\,دس = ١٢$$

$$\left[\frac{٢س^٢}{٢} + س\right]_{-1}^{3} = ١٢$$

هذا أسلوب التكامل المحدود عادي

الحد العلوي — الحد السفلي

$$\left(\frac{٢(٣)^٢}{٢} + (٣)\right) - \left(\frac{٢(-١)^٢}{٢} + (-١)\right) = ١٢$$

ريت كامل عمود عليه هذا وفي مقدمته بسطرهم ناقص

$$\left(٣ + \frac{٢ \times ٩}{٢}\right) - \left((-١) + \frac{٢}{٢}\right) = ١٢$$

الحل

تابع في الصفحة القادمة

CamScanner

تابع حل 2016

طرفينا الاشارتين

$$12 = \left((-1) + \frac{p^2}{2} \right) - \left(3 + \frac{p^{18}}{p} \right)$$

$$12 = (1 - p) - (3 + p^9)$$

$$12 = 1 + p - 3 - p^9$$

$$12 = 4 + p^8 \Leftarrow 8 = 12 - 4 = p^8 \Leftarrow \frac{8}{8} = \frac{p^8}{8}$$

$p = 1$ ∎

أ. معتصم ريحان

2017 اختبار

إذا علمت أن $\int_{ب}^{ب} (2س - 1)\, دس = صفر$ فإن ضمن ب

(أ) $p^2 - 1$

(ب) $2^2 - 2$

(ج) $2^2 - 1$

(د) $صفر - 2$

الحل

$$\left[\frac{2س^2}{2} - س \right]_{ب}^{ب} = صفر$$

الحد العلوي — الحد السفلي

$$\left(\frac{2(ب)^2}{2} - (ب) \right) - \left(\frac{2(2)^2}{2} - (2) \right) = صفر$$

$$\left(ب^2 - ب \right) - \left(4 - 2 \right) = صفر$$

$$\left(ب^2 - ب \right) - \left(2 \right) = صفر$$

لا يوجد رقم لأنه معامل $ب^2$ واحد موجود

$$ب^2 - ب - 2 = صفر \rightarrow$$ 3 حدود س، س، ورقم

ظاهر ظاهر مخفي

$$(ب - 2)(ب + 1) = صفر$$

بفك القوسين وبنفتح قوسين

إما $ب - 2 = صفر$ أو $ب + 1 = صفر$

$ب = 2$ أو $ب = -1$

احترام الكبير واجب

الرقم الأكبر في القوس الأول

ص3

أ. معتصم ريحان

تم مسحه ضوئيا بـ CamScanner

2017 حر) اذا كانت ق(س) هي المشتقة الأولى للاقترانية م(س)

وكانت م(٢) = ٩ ، $\int_{2}^{5}$ ق(س) دس = ١٠ فإن م(٥)

أ) ٥ ب) ٩ ج) ١٩ د) ٢٤

الحل $\int_{2}^{5}$ م(س) = ١٠

(م(٥) − م(٢)) = ١٠ (الحد العلوي − الحد السفلي)

م(٥) − ٩ = ١٠

م(٥) = ١٠ + ٩ = ١٩

أ. معتصم رحال
00972598709519

2017 حر دورة ثانية) $\int_{-2}^{3}$ ٢جـ دس = ٢٤ فإن محيط الثابت جـ ساوي

أ) ٣ ب) ٤ ج) ٦ د) ١٢

الحل $\int_{-3}^{3}$ جـ س = ٢٤

(٢جـ(٣) − ٢جـ(−٣)) = ٢٤ (العلوي − السفل)

٦جـ − (−٦جـ) = ٢٤

٦جـ + ٦جـ = ٢٤

١٢جـ = ٢٤

$\frac{١٢جـ}{١٢} = \frac{٢٤}{١٢}$ ⟸ جـ = ٢

أ. معتصم رحال
00972598709519

حل آخر

(العلوي − السفل) × الرقم

(٣ − −٣) × ٢جـ

٦ × ٢جـ

١٢جـ = ٢٤

$\frac{١٢جـ}{١٢} = \frac{٢٤}{١٢}$ ⟸ جـ = ٢

طريقة عمر حسام لتكامل الأرقام.

انتبه على القوس يا حسام

ص ٦

Camscanner ممسوحة ضوئيا بـ

2018 / اذا كانه م(س) هي المشتقة الأولى للمتزايدة م(س)

وكانه م(-٢) = م(٣) فإنه $\int_{-٢}^{٣} (قـ(س) + ٣)$ دس

(أ) ١٥ (ب) ١

(ج) ٣ (د) ١٥-

الحل / أولاً وزع التكامل على عملية الجمع لأنه هنا أكثر من حد داخل التكامل

$$\int_{-٢}^{٣} قـ(س) + \int_{-٢}^{٣} ٣ \, دس$$

تكامل رقم ١ على طريقة عدد صامد

$$\int_{-٢}^{٣} قـ(س) + ٣ \times (٣ - (-٢))$$

$$\left| م(س) \right|_{-٢}^{٣} + ١٥$$

$$(م(٣)) - (م(-٢)) + ١٥$$

بالنقط

$$م(٣) - م(٣) + ١٥$$

$$صفر + ١٥$$

الجواب النهائي ١٥

التكامل والاشتقاق يوزعان على الجمع والطرح ولا يوزعان على الضرب والقسمة

التكامل والاشتقاق زي الكابونات

(*) ملاحظة :-

أي سؤال تكامل محدود داعماً جوابه النهائي عدد

(*) ملاحظة :-

أي سؤال تكامل غير محدود داعماً جوابه النهائي سيأتي منه سينات + ج

أ. مقصم رحال

0597259870919

مصلى خاصة أونه لاسيز

ه صوتيا بـ CamScanner

التكامل المحدود

توجيهي أدبي 2022

2019 ش / اذا كانت م(٧) = ٨ ، م(٥) = -٢

فما قيمة $\int_{0}^{٧} ٢ \text{ق}(س)\, د س$ ؟

أ) -١٠ ب) ١٠ ج) ٢٠ د) -٢٠

الحل أولاً نحذف التكامل مع الاشتقاق

لا ننسى قراءة الأعلى ثم الأسفل

$$= ٢ \text{م}(س) \Big|_{0}^{٧} = (٢ \text{م}(٧)) - (٢ \text{م}(٥))$$

$$= (٢ \times ٨) - (٢ \times -٢)$$

$$= ١٦ - -٤ = ١٦ + ٤ = ٢٠$$

أ. مقصم ريحان
00972598709519
تابعني على اليوتيوب والفيس

2020 ش الحاد / اذا كانت م(١) = ٥ ، ق(١) = ١٠ ، ق(٢) = ٨ ، م(٢) = ٨

فما قيمة $\int_{١}^{٢} ق(س)\, د س$ ؟

أ) ٣ ب) ٣+ ج) ١٢ د) -١٢

الحل $= م(س) \Big|_{١}^{٢} = (م(٢)) - (م(١))$

$= ٨ - ٥ = ٣$

ش 2021 / اذا كانت $\begin{cases} ب \\ ١ \end{cases} ٥ س = ١٥$ فما قيمة الثابت ب

أ) -٢ ب) ٢ ج) ١٢ د) -١٢

$$٥ \times (٢ب - ١) = ١٥$$

$$١٠ب - ٥ = ١٥$$

$$١٠ب = ١٥ + ٥$$

$$\frac{١٠ب}{١٠} = \frac{٢٠}{١٠}$$

$$ب = ٢$$

أ. مقصم ريحان
تابعني على الفيس واليوتيوب

صلاح

2021 ج / اذا كان $\frac{dy}{dx} = 2\theta(x) + \int_2^x (3t^2 - 3)\,dt$ وكان $\theta(0) = 2$

فما ميل $\frac{dy}{dx}$ عندما $x = 0$

أ ٣ ب ٤ ج ٢ د ١٠

الحل $\frac{dy}{dx} = 2\theta(x) + \int_2^x (3t^2 - 3)\,dt$

$\frac{dy}{dx} = 2 \times \theta(x) + 0$

$\left|\frac{dy}{dx}\right|_{x=0} = \left|\frac{dy}{dx}\right|_{x=0} = 2 \times \theta(0) = 2 \times 2 = 4$

أ. معتصم ريحان

2021 دور ثاني / اذا كانت $m(x) = \frac{1}{4}\int_4^x \left(\frac{2t+1}{t}\right) dt$ ، $x \neq 0$

فما ميل $m(4)$

أ $\frac{3}{2}$ ب صفر ج $\frac{9}{4}$ د $\frac{9}{2}$

الحل $m(x) = \frac{1}{4}\int_4^x \left(\frac{2t+1}{t}\right) dt$

$m(4) = \frac{1}{4} \times 0 = 0$ صفر

أ. معتصم ريحان

2017 دور ثاني / $\int_3^3 2x\,dx = 4$ فجد قيمة الثابت x

أ ٢ ب ٤ ج ٦ د ١٢

أ. معتصم ريحان

حصص خاصة على الأوراق مميزة

00972598709519

ممسوحة ضوئيا بـ CamScanner

لطالبي / جد قيمة $\int_{0}^{0} \left(7 + \frac{2}{س^2} + 4س \right) ds$ = صفر

(x) اذا كانت حدود التكامل متشابه الجواب صفر دائماً
سوف نجد جزء آخر في المسألة صفر دائماً.

لطالبي / جد قيمة $\int_{-2}^{2} \left(9 + 5س^2 + 4س^4 \right) ds$ = صفر

أ. معتصم رحال

لطالبي / جد قيمة $\int_{-2}^{2} 4س^3 \, ds = \left| \frac{4س^4}{4} \right|_{-2}^{2}$

$= (2)^4 - (-2)^4$

$= 16 - 16$

$= 0$

أ. معتصم رحال

لطالبي / جد قيمة $\int_{-3}^{3} \left(5س^3 + 4س^2 + 3 \right) ds = \left| \frac{5س^4}{4} + \frac{4س^3}{3} + 3س \right|_{-3}^{3}$

$\left(\frac{5(3)^4}{4} + \frac{4(3)^3}{3} + 3(3) \right) - \left(\frac{5(-3)^4}{4} + \frac{4(-3)^3}{3} + 3(-3) \right)$

$\left(45 + 36 + 9 \right) - \left(45 - 36 - 9 \right)$

$\left(90 \right) - \left(0 \right)$

$= 90$

أ. معتصم رحال

هذه خاصية من خصائص التكامل المحدود والتي تقول انه اذا تساوى الحد العلوي مع الحد السفلي الجواب يكون صفر مباشرة =

$\int_{p}^{p} م(س) \, ds$ = صفر

صفر

تم تصويرها بـ CamScanner

2012 ق / اذا كانت $\int م(س)\,د س = \frac{س^4}{4} + س^2 + جـ$

مقطع في السؤال

$\int ق(س)\,د س = \frac{س^4}{4} + س^2 + د$

$م(س) = \frac{س^4}{4} + س^2 + د$

$م(2) = \frac{2^4}{4} + 2^2 + د$

$م(2) = 4 + د$

$م(1) = \frac{1}{4} + (1)^2 + د$

$م(1) = \frac{5}{4} + د$

جد حجم $\int ق(س)\,د س$

الحل $م(س)$

العلوي — السفلي

$(م(2)) - (م(1))$

$(4 + د) - (\frac{5}{4} + د)$

$4 + د - \frac{5}{4} - د$

$ا = 4 - \frac{5}{4} = ا$

طائرة / اذا كانت $\int م(س) = \frac{س^4}{4} + 5س^2 + جـ$

جد حجم $\int ق(س)\,د س$

$م(س)$

$(م(3)) - (م(1))$

$29,05 - 6$

$23,05$ #

$\int ق(س)\,د س = \frac{س^4}{4} + 5س^2 + د$

$م(س) = س^3 - 4س + د$

$م(س) = -4س^{-2} + 10س + صفر$

$م(3) = -4(3)^{-2} + 10 \times 3$

$= 30 + \frac{1}{9} \times -4$

$= 29,05$

$م(1) = -4(1)^{-2} + 10(1)$

$= 10 - 4 = 6$

أ. مقصم / كنان // 00972598709519

ممسوحة ضوئيا بـ CamScanner

2025
الاستكمالية

اذا كانت $\int_{1}^{4} (\sqrt{س} - ٤س)\, دس = ٧ρ$

فما صحة التناسب (ρ)

(لازم اول اوحد التربيع ((يعني اكبر الجذر))

$$\int_{1}^{4} (س^{\frac{1}{2}} - ٤س)\, دس = ٧ρ$$

$$٧ρ = \left| \frac{س^{\frac{3}{2}}}{\frac{3}{2}} - \frac{٤س^{٢}}{٢} \right|_{1}^{4}$$

$$٧ρ = \left(\frac{2}{3} س^{\frac{3}{2}} - ٢س^{٢} \right)_{1}^{4}$$

$$٧ρ = \left(\frac{2}{3}(٤)^{\frac{3}{2}} - ٢(٤)^{٢} \right) - \left(\frac{2}{3}(١)^{\frac{3}{2}} - ٢(١)^{٢} \right)$$

$$٧ρ = \left(\frac{2}{3}(٨) - ٢(١٦) \right) - \left(\frac{2}{3} - ٢ \right)$$

$$٧ρ = \left(\frac{16}{3} - ٣٢ \right) - \left(-\frac{4}{3} \right)$$

$$٧ρ = \left(\frac{16 - 96}{3} \right) + \left(\frac{4}{3} \right)$$

$$٧ρ = \frac{-80}{3} + \frac{4}{3}$$

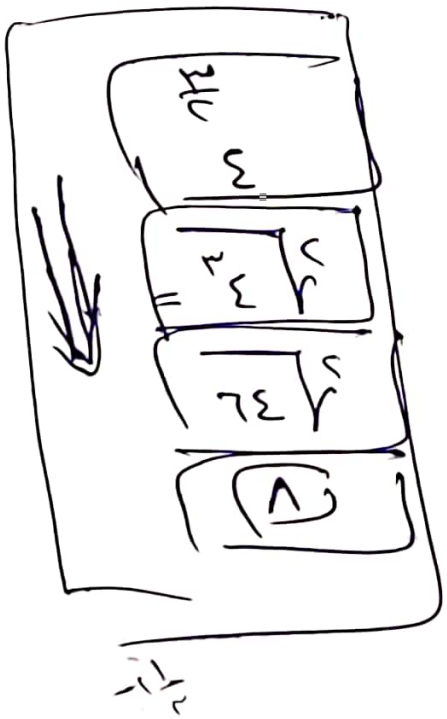
$$\frac{٧ρ}{1} = \frac{-76}{2}$$

$$-76 = ٢ \times ٧ρ$$

$$\frac{-76}{21} = \frac{٢١ρ}{21}$$

$$ρ = \frac{-76}{21}$$

(صح)



حه صوتيا بـ CamScanner

2014 شتوي / اكمال

جد قيمة ب التي تجعل $\int_{-1}^{1} (3ب س^2 + 1)\, ds = \int_{P}^{P} م(س)\, ds$

الحل

$\int_{-1}^{1} (3ب س^2 + 1)\, ds$

(حيث حدود التكامل متشابهة)

$= \left| \frac{3ب س^3}{3} + س \right|_{-1}^{1}$

$= \left(ب(1)^3 + (1) \right) - \left(ب(-1)^3 + (-1) \right)$

$= ب + 1 - (-ب - 1)$

$= ب + 1 + ب + 1$

$= 2ب + 2$

$2ب + 2 = -2$

$2ب = -4$

$ب = -2$ #

أ. معتصم رحال
00972598709519
متابعين على اليوتيوب والفيس

تم مسحه ضوئيا بـ CamScanner

مجموعة البنك

(أ) $\int_{-1}^{1} (س^2 + 2س + 1)^{\frac{1}{3}} \, ds = \int_{-1}^{1} (\frac{1}{3} - أ س^2) \, ds$ إذا كانت

2016 شتوي

امتحان

الحل

$$= \left[\frac{أ س^3}{3} - \frac{1}{3} س \right]_{-1}^{1}$$

$$= \left(أ(1)^3 - \frac{1}{3}(1) \right) - \left(أ(-1)^3 - \frac{1}{3}(-1) \right)$$

$$= \left(أ - \frac{1}{3} \right) - \left(-أ + \frac{1}{3} \right)$$

$$= أ - \frac{1}{3} + أ - \frac{1}{3}$$

$$= 2أ - \frac{2}{3}$$

$$\int_{-1}^{1} (س^2 + 2س + 1)^{\frac{1}{3}} \, ds = \int_{-1}^{1} (س + 1)^{\frac{2}{3}} (س + 1) \, ds$$

$$= \left[\frac{(س+1)^{\frac{5}{3}}}{\frac{5}{3}} \right]_{-1}^{1}$$

$$= \frac{3}{5} \left((1+1)^{\frac{5}{3}} - (-1+1)^{\frac{5}{3}} \right)$$

$$= \frac{3}{5} \left(2^{\frac{5}{3}} - 0 \right)$$

$$= \frac{3}{5} \left(2^{\frac{3}{3}} \cdot 2^{\frac{2}{3}} \right)$$

$$= \frac{3}{5} \left(2 \sqrt[3]{4} \right)$$

$$= \frac{6}{5} \sqrt[3]{4}$$

$$2أ - \frac{2}{3} = \frac{6}{5} \sqrt[3]{4}$$

$$2أ = \frac{6}{5} \sqrt[3]{4} + \frac{2}{3}$$

$$أ = \frac{3}{5} \sqrt[3]{4} + \frac{1}{3}$$

كيف نحل المعادلة ؟؟

الملاحظة

د. أبو سينا شتة

ود. أبو تمام شتة

أ. مقصي رمان

تابعنا على الفيسبوك

والفيس

$$\frac{22}{9} = أ \quad \Leftarrow \quad \frac{99}{9} = أ \quad \Leftarrow \quad \frac{44}{2} = أ$$

ص 7

الحصة رقم 23

توجيهي أدبي

2022

أ. مقصم رمحان

خصائص التكامل المحدود

1 الخاصية الأولى

اذا تساوى الحد العلوي مع الحد السفلي الجواب صفر

مثال $\int_{2}^{2} (7س^4 + 5س) \, دس = $ صفر

مثال $\int_{4}^{4} \sqrt{4 - س^2} \, دس = $ صفر

مثال $\int_{-5}^{-5} (س + 8)^2 \, دس = $ صفر

2 الخاصية الثانية

اذا قلبنا الحد السفلي مع العلوي بنعكس اشارة جواب التكامل

مثال اذا كانة $\int_{1}^{2} م(س) \, دس = 10 \Rightarrow \int_{2}^{1} م(س) \, دس = $ -10

مثال اذا كانة $\int_{-5}^{0} (هـ(س) + س) \, دس = 7 \Rightarrow \int_{0}^{-5} (هـ(س) + س) \, دس = $ -7

أ. مقصم رمحان

3 الخاصية الثالثة لكل التكامل :

اذا كانة هناك رقم داخل التكامل مضروب ف كل ما داخل التكامل فانه يمكنة ان نخرج هذا الرقم خارج التكامل

مثال $\int_{1}^{2} 10 \, م(س) \, دس = 10 \Rightarrow \int_{1}^{2} م(س) \, دس = 2$

مثال $\int_{2}^{3} (م(س) + 7س + 9) \, دس = 9 \Rightarrow \int_{2}^{3} (م(س) + 7س + 9) \, دس = 9$ (صح)

ممسوحة ضوئيا بـ CamScanner

أ. معتصم رجاب

س / يجمع بين التكامل المحدود العادي وخصائص التكامل

اذا كانت $\int_1^3 هـ(س)\,دس = -10$

هذا التكامل المعطى

فجد ممكن $\int_3^1 (هـ(س) + 7س + 5)\,دس$ =

هذا التكامل المطلوب

$= \int_3^1 هـ(س)\,دس + \int_3^1 7س\,دس + \int_3^1 5\,دس$

يلا نوزع التكامل

اذا كان في السؤال اقتران مجهول لازم توزع التكامل

اذا كان في السؤال حرامي وزع التكامل يا رامي

$\int_3^1 هـ(س)\,دس$ + $\int_3^1 7س\,دس$ + $\int_3^1 5\,دس$

عمم عمم

-10 + -28 + 5

-23 + -10

-33 #

أ. معتصم رجاب

هامش مهم جداً

$\int_3^1 هـ(س)\,دس = -10$

$\frac{2 \times هـ(س)}{2}$

$\int_3^1 هـ(س)\,دس = -5$

(هـ)

(1) هامش مهم جداً

$\int_1^3 7س\,دس$

$\frac{7س^2}{2}$

$\frac{7(3)^2}{2} - \frac{7(1)^2}{2}$

$31{,}5 - 3{,}5$

-28

سمينا الطرفين (2)

أ. معتصم رجاب

Camscanner

أهم خاصية من خصائص التكامل المحدود هي خاصية الإضافة

ويأتي عليها سؤال مؤكد في الامتحان عليه 8 علامات

أ. معتصم ريحان

بسيط لتوضيح الإضافة

اذا كانت

$\int_{1}^{3} 2م(س)\,دس = \frac{4}{2}$

$م(س) = 2$

$\int_{3}^{5} 3م(س)\,دس = \frac{6}{3}$

$م(س) = 2$

فجد $\int_{1}^{5} 4م(س)\,دس$

$= 4 \times 2 + 4 \times 2$

$= 16$ #

خطر البسلة

كيف نعرف سؤال خاصية الإضافة ؟؟

اذا كان في السؤال ٣ تكاملات اثنان معطيانه وواحد مطلوب فإنه السؤال يكونه على خاصية الإضافة

أو ممكن أن يكون فيه خاصية شبيه الإضافة.

ما هي خطوات حل سؤال خاصية الإضافة :

1. نظف التكاملين المعطيين. يعني خلي الاقتران لحاله.
2. نوزع التكامل المطلوب ونخرج الخطر إذا موجود ونزحلقه
3. نظبط خاصية الإضافة على الاقتران المجهول. — خطوة الخلاف
4. نعوض ونستبط إلى الحدود.

نظف وزه في طبق لعوض

ص 3

أ. معتصم ريحان
00972598709519

CamScanner ممسوحة ضوئيا بـ

مثال / اذا كانت $\int_{2}^{3} \frac{6م(س)}{6} دس = -12$ ، $\int_{2}^{0} (م(س)+2) دس = 11$

$\int_{2}^{0} م(س) دس + \int_{2}^{0} 2 دس = 11$

$\int_{2}^{0} م(س) دس + 6 = 11$

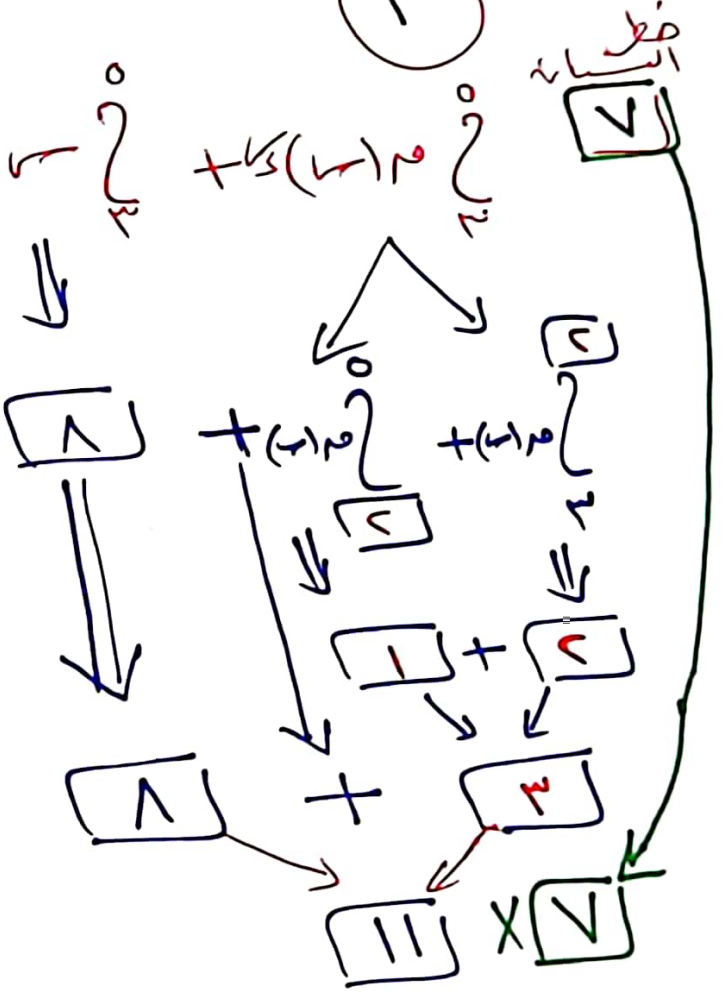
$\int_{2}^{0} م(س) دس = 5$

$\int_{2}^{3} م(س) دس = -5$ ← منطف

$\int_{3}^{0} م(س) دس = 1$ ← منطف

فنجد ممكن $\int_{3}^{0} (م(س)+س) دس$

ظل السماء



أ. مقصم ريحان

≠

كما يقين على اليوتيوب والفيس

00972598709519

⑧ ملاحظات مهمة

كيف تميز بين خاصية الإضافة وخاصية الإضافة؟

نذهب الى التكاملين المعطيين ونقطع الرقمين المتشابهين في الحدود فإذا كانا الرقمين المتبقيين هما حدود التكامل المطلوب فمناه السؤال خاصية إضافة

والا فلا يكون إضافة.

أ. مقصم ريحان

هامش مهم جداً

$\int_{3}^{0} س دس$

$\frac{س^2}{2}$ $\Big|_{3}^{0}$ $= (\frac{0}{2})^2 - (\frac{3}{2})^2$

$= \frac{0}{2} - \frac{9}{2}$

$= \frac{16}{2}$

$= 8$

ممسوحة ضوئيا بـ CamScanner

التكامل المحدود خاصية الإضافة

الحصة رقم [24]

أ. معتصم ريحان

سؤال امتحان ٨/١٠ علامات

إذا كانت $\int_1^3 (4م(س) + 5)\,دس = 9$ ، $\int_1^4 2م(س)\,دس = 8 + \int_1^4 س\,دس(س)$ ، $\int_1^4 م(س)\,دس = \frac{2}{4}$

الحل

$\int_1^3 4م(س)\,دس + \int_1^3 5\,دس = 9$

$\int_1^3 4م(س)\,دس + 10 = 9$ (عمم حمام)

$\int_1^3 4م(س)\,دس = 9 - 10$

$\int_1^3 م(س)\,دس = \frac{-1}{4}$

$\int_1^4 م(س)\,دس = \frac{2}{4}$

$\int_1^4 س\,دس(س) = \frac{4}{2}$

$\int_1^4 2م(س)\,دس = 2 \times \frac{4}{2} = 4$

$\int_1^4 (2م(س) + س)\,دس = 4 + \frac{15}{2} = \frac{23}{2}$

$\int_1^4 (2م(س) + س)\,دس = 8 + \int_1^4 س\,دس(س) = 10$

نظف وجاهز

$\int_1^3 م(س)\,دس = -\frac{1}{4}$

نظف وجاهز

نخرج ثابت

$\int_1^3 (4م(س) + 5)\,دس$

$4\int_1^3 م(س)\,دس + \int_1^3 5\,دس$

$4 \times (-\frac{1}{4}) + 5(3-1)$

$-1 + 10 = 9$

خطوات حل سؤال خاصية الإضافة

1. ننظف التكاملين المعطيين بعزل بنخلي الافتراك لحالك.
2. نوزع التكامل المطلوب ونخرج الخطر إذا موجود
3. نطبق خاصية الإضافة على الافتراك المجهول.
4. نعوض ونبسط إلى حدود التكامل.

نظف وزه لعوض

نظف وزه لعوض

لتسهيل حفظ الخطوات

أ. معتصم ريحان

00972598709519

ممسوحة ضوئيا بـ CamScanner

سؤال هام خاصية الاضافة شامل وقوى

اذا كانت $\int_1^4 (5م(س) + 9)\,دس = 10$

$\int_1^4 5م(س)\,دس + \int_1^4 9\,دس = 10$

$\int_1^4 5م(س)\,دس + [27] = 10$

$\int_1^4 5م(س)\,دس = 10 - 27$

$\frac{5}{5}\int_1^4 م(س)\,دس = \frac{-17}{5}$

$\int_1^4 م(س)\,دس = -17$

منطف وجاهز

$\int_1^4 (م(س) + س^2 + 3)\,دس$ مجموعة ⑥ ⑤ ④

$\int_1^2 3م(س)\,دس = 8 - 3$ ①

$\int_1^2 3م(س)\,دس = 8 + 3$

$\frac{3}{3}\int_1^2 م(س)\,دس = \frac{11}{3}$

$\int_1^2 م(س)\,دس = \frac{11}{3}$

منطف وجاهز

$\int_2^4 3\,دس + \int_2^4 س^2\,دس + \int_2^4 م(س)\,دس$

$\int_2^4 م(س)\,دس + \int_2^4 م(س)\,دس$ ①

$[6] + [\frac{56}{3}] + [\frac{-17}{5}] + [\frac{11}{3}]$

$[6] + [18و6] + [-7و06]$

$[17و6]$

خطأ انسانة $\times \frac{6}{5}$

$\frac{6}{5}$

$\frac{56}{3}$

حاشر مهم

$\int_2^4 س^2\,دس$

$\frac{س^3}{3}$

$(\frac{4^3}{3}) - (\frac{2^3}{3})$

$\frac{64}{3} - \frac{8}{3} = \frac{56}{3}$

صح

سؤال قوى جدا هام خاصية الاضافة للداخل

$[12و21] \# . \#$

أ. معتصم رجاب

نظف وزه لعوف

خواص التكامل المحدد الإضافية

اذا كانت

$\int_{ا}^{ب} (م(س) + ٩)\, دس = ١٠$ ، $\int_{ا}^{ب} هـ(س)\, دس + ٥ = ١٠$

$\int_{ا}^{ب} م(س)\, دس + \int_{ا}^{ب} ٩\, دس = ١٠$

$\int_{ا}^{ب} هـ(س)\, دس = ٥$

متطف وجاهز

$\int_{ا}^{ب} م(س)\, دس + ٢٧ = ١٠$ (-٢٧)

$\int_{ا}^{ب} م(س)\, دس = -١٧$

متطف وجاهز

فجد قيمة $\int_{ا}^{ب} (م(س) + هـ(س) + س)\, دس$

$\int_{ا}^{ب} م(س)\, دس + \int_{ا}^{ب} هـ(س)\, دس + \int_{ا}^{ب} س\, دس$

$-١٧ + (-٥) + \frac{١٥}{٢}$

$-٥و١٤$

خاصية الإضافة

$\int_{ا}^{ب} س\, دس$

$\frac{س^٢}{٢}$

$(\frac{٤^٢}{٢}) - (\frac{١^٢}{٢})$

$\frac{١٦}{٢} - \frac{١}{٢} = \frac{١٥}{٢}$

خاصية الضرب في عدد ثابت

$٥ \times -٥و١٤$

$-٥و٧٢$

ا: معتصم رحال

تابعنا على الفيس واليوتيوب

طالبي اذا كانت $\int_{ا}^{ب} ٤م(س)\, دس = ١٢$

$\int_{ا}^{ب} (٣م(س) + ١٠)\, دس = ٢٠$

خاصية الاضافة

فجد قيمة $\int_{ا}^{ب} م(س)\, دس$

خطوات حله ← نظف وزه فرجلق لعوف

واجب

بسيط وسهل

ا: معتصم رحال

صح

توجيهي أدبي 2022

مثال: اذا كانت $\int_{0}^{2} م(س)\,دس = -٤$

مجد قيمة $\int_{0}^{1} (٤)\left(م(س)+٤س^{٣}+س+٧\right)دس$

الحل: وزع التكامل

$\int_{0}^{1} ٧\,دس + \int_{0}^{1} س\,دس + \int_{0}^{1} ٤س^{٣}\,دس + \int_{0}^{1} م(س)\,دس$

حل مغلق ← ٧ ← $\frac{س^{٢}}{٢}$ ← $س^{٤}$ ← $م(س)$

-٢٨ ، -١٢ ، $\frac{-١٢٤}{٣٢}$ ، ٢

-٤٠ ، $-٣٩,٣$

$-٧٩,٣$

ضرب × ٤

$-٣١٧,٣$

هامش ١

$\int_{0}^{1} ٤س^{٣}\,دس$

$س^{٤}$ ← $\frac{س^{٢}}{٢}$ ← $\frac{١}{٢}$ ← $\frac{٢٥}{٢}$

$\left(\frac{١}{٢}\right)^{٢} - \left(\frac{٢٥}{٢}\right)^{٢}$

$\frac{١}{٢} - \frac{١٢٥}{٢} = \frac{-١٢٤}{٢}$

هامش ٢

$\int_{0}^{1} س\,دس$

$\frac{س^{٢}}{٢}$ ← $\frac{١}{٢}$

$\left(\frac{١}{٢}\right)^{٢} - \left(\frac{٥}{٢}\right)^{٢}$

$\frac{١}{٢} - \frac{٢٥}{٢} = \frac{-٢٤}{٢} = -١٢$

معطى من السؤال ⇐ $\frac{\int_{0}^{2} م(س)\,دس}{٢} = \frac{-٤}{٢}$

$\int_{0}^{1} م(س)\,دس = -٢$

⊗ دائماً من أي سؤال تكامل نظف المعطيات أولاً حتى تستطيع استخدامها

أ. معتصم رياض
00972598709519
تابعني بالفيس واليوتيوب

ممسوحة ضوئيا بـ CamScanner

فجر ممتاز
الثابت ρ

(2024) إذا كان $\int_{2}^{5} (\rho - 7)\,dس = \int_{2}^{3} (\rho^2)\,dس + 2$

الحل

$$\left[\frac{\rho س^2}{2} - 7س \right]_{2}^{4} = \left[\rho^2 \times (3-5) \right] + 2$$

لا حظ هم

$$\left(\frac{\rho(4)^2}{2} - 7(4) \right) - \left(\frac{\rho(2)^2}{2} - 7(2) \right) = \rho 4 + 2$$

$$\left(8\rho - 28 \right) - \left(2\rho - 14 \right) = \rho 4 + 2$$

$$8\rho - 28 - 2\rho + 14 = \rho 4 + 2$$

$$6\rho - 14 = \rho 4 + 2$$

دار أبو رقم = دار أبو ألف

$$2\rho - 14 = 4\rho + 2$$

$$-2\rho = 16$$

$$\frac{-2\rho}{-2} = \frac{16}{-2}$$

$$\rho = -8$$

أ. مقدم ريحان

تابعنا على الفيس
واليوتيوب

ملحوظة
تكامل بسيط
تكامل على طول
كامل الطرفين
وطلع منهم
معادلة
وطلبها إيجاد
الثابت

سؤال واجب — سهل

$$\int_{1}^{2} (3\rho)\,dس = \int_{0}^{2} 2س\,dس$$

الحل النهائي

$$\rho = \frac{24}{15}$$

صح

2018 / الكمال

اذا كانت $\int_{-2}^{4} (2f(x)+bx)\,dx = 18$ ، $\int_{-2}^{4} f(x)\,dx = 6$ ، $\int_{-2}^{4} bx\,dx = 18$

منظف

فما قيمة الثابت ب

الحل: نوزع التكامل على المعطى

$$\int_{-2}^{4} 2f(x)\,dx + \int_{-2}^{4} bx\,dx = 18$$

$$2\int_{-2}^{4} f(x)\,dx + \int_{-2}^{4} bx\,dx = 18$$

$$2(6) + \left(\frac{b}{2}(4)^2 - \frac{b}{2}(-2)^2\right) = 18$$

$$12 + (8b - 2b) = 18$$

$$12 + 6b = 18$$

$$6b = 18 - 12$$

$$6b = 6$$

$$b = 1$$

أ. معتصم ريحاوي
تابعنا على الفيس والبوتوب
صفحة خاصة أولاً لاين

واجب

2021 / اذا كانت $\int_{0}^{5} (f(x)+2)\,dx = 10$ فما قيمة الثابت p

الحل النهائي

$p = -5$

ممسوحة ضوئيا بـ CamScanner

حصة رقم (25)
توجيهي أدبي
2022

التكامل المحدود خاصة الاضافة
وشبه الاضافة
طريقة التوابت

2015 اذا كانت $\int_{-2}^{3} م(س)\,ds = 4$ منطف وجاهز

فجد قيمة $\int_{-2}^{1} م(س)\,ds$

$\int_{-2}^{3} م(س)\,ds$

$\int_{-2}^{1} م(س)\,ds + \int_{1}^{3} م(س)\,ds$

$+ \int_{1}^{3} م(س)\,ds$ $\quad$ $\int_{-2}^{3} م(س)\,ds$

$\int_{1}^{3} م(س)\,ds$ $\quad$ 4

-12 $\quad$ $+$ $\quad$ 4

-8 #

أ. مقصم ريحان
00972598709519

$\int_{1}^{3} (م(س) - 3)\,ds = 6$

$\int_{1}^{3} م(س)\,ds - \int_{1}^{3} 3\,ds = 6$

عمو حسام

$\int_{1}^{3} م(س)\,ds - 6 = 6$

$\int_{1}^{3} م(س)\,ds = 12$

(*) ملاحظات مهمة للتفريق بين سؤال الاضافة وشبه الاضافة

اذا كان الاقترانان مختلفان داخل التكاملات المعطيات يكون السؤال شبه إضافة واذا كانت الاقترانات متشابهة يكون السؤال إضافة

خطوات حل سؤال الاضافة نظف وزه من جلبق لعوض.

سؤال ياجب

اذا كانت $\int_{1}^{5} 4م(س)\,ds = 8$ ، $\int_{1}^{5} 2م(س)\,ds = -7$

فجد $\int_{3}^{5} م(س)\,ds$

خاصية إضافة

صح

خاصة / اذا كانت $\int_1^4 م(س)\,د س = ٧٣$ ، $\int_1^4 (م(س)+٣س^2)\,د س = ٧٣$

الحل

$\int_1^4 م(س)\,د س + \int_1^4 ٣س^2\,د س = ٧٣$

$\Downarrow$

$\int_1^4 م(س)\,د س + [٦٣] = ٧٣$

$\int_1^4 م(س)\,د س = ٧٣ - ٦٣$

$\int_1^4 م(س)\,د س = ١٠$

منظف وجاهز

$\int_1^2 م(س)\,د س = ١٠$

منظف وجاهز

ضامنة $\int_1^4 م(س)\,د س$

خاصة الإضافة

نظف وزه نطبق العوض

خاصة الإضافة

التكامل المطلوب

ضامنة $\int_1^4 م(س)\,د س$

$\int_1^2 م(س) + \int_2^4 م(س)$

$\Downarrow$ ١ ، $\Downarrow$ ٤

$[١٠] + [-١٠]$

$= [صفر]$

* هامش مهم

$\int_1^4 ٣س^2\,د س$

$\left|\frac{٣س^3}{٣}\right|_1^4$

$(٤^3) - (١^3)$

$٦٤ - ١$

$[٦٣]$

أ. مقصم رجاني

تابعني على الفيس واليوتيوب

هل هي خاصة أو نه لاينه ؟

لا صح

2018 دور اكمال

إذا كانت $\int_{2}^{4} f(x)\,dx = 6$ ، $\int_{2}^{4} (2f(x) + bx)\,dx = 18$

فما قيمة ب

الحل

$$\int_{2}^{4} f(x)\,dx + \int_{2}^{4} bx\,dx = 18$$

$$2\int_{2}^{4} f(x)\,dx + \frac{bx^2}{2}\Big|_{2}^{4} = 18$$

$$2 \times 6 + \frac{b}{2}(16 - 4) = 18$$

$$12 + 6b = 18$$

$$6b = 18 - 12$$

$$\frac{6b}{6} = \frac{6}{6}$$

$$b = 1$$

هامش صح

$$\frac{bx^2}{2}\Big|_{2}^{4}$$

$$\frac{b(4)^2}{2} - \frac{b(2)^2}{2}$$

$$8b - 2b$$

$$6b$$

أ. معتصم رحباني
00972598709519
تابعنا على اليوتيوب بحر العلم

ممسوحة ضوئيا بـ CamScanner

2019

خاصية الاضافة

اذا كانت $\int_{2}^{7} م(س)\,دس = ٣$ ، $\int_{٣}^{٧} ٣\,م(س)\,دس = \frac{-٩}{٣}$

$\int_{٣}^{٧} م(س)\,دس = -٣$

نظف وزه من طبقك

نظف وجاهز

نماصحيت $\int_{٣}^{٧} ٤\,م(س)\,دس$

$= ٤ \times \left(\int_{٣}^{٧} م(س)\,دس \right)$

$= ٤ \times \left(\int_{٣}^{٧} م(س)\,دس + \int_{٧}^{٧} م(س)\,دس \right)$

$= ٤ \times [٣ + ٣]$

$= ٤ \times ٦ = ٢٤$

أ. معتصم رحيان
تابعنا على الفيس واليوتيوب

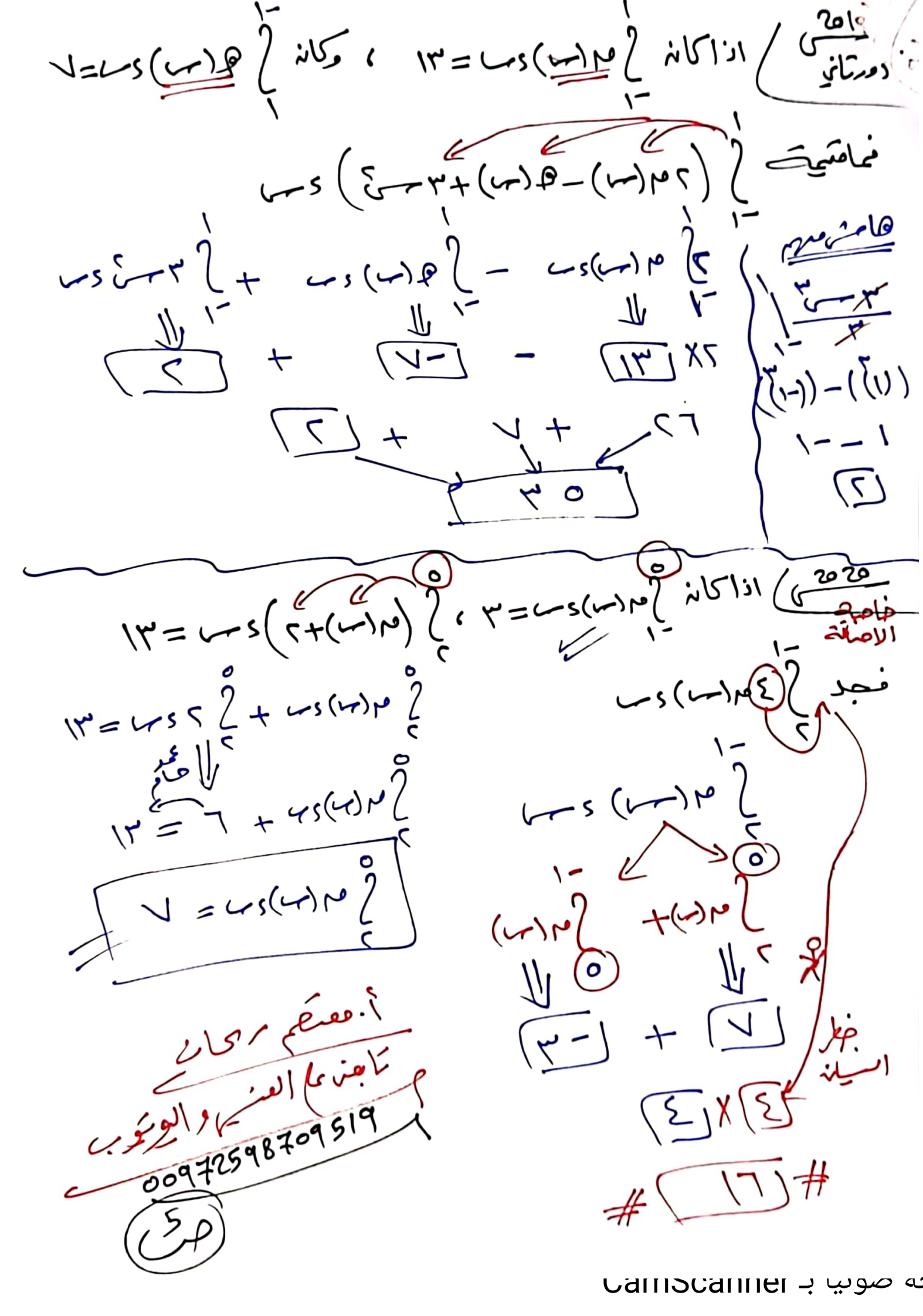
نماصحيت

اذا كانت $\int_{١}^{٥} ٢\,م(س)\,دس + ٧ = ١٠$ ، $\int_{٢}^{٥} (٤\,م(س) + ١)\,دس = ٧$

نجد قيمة $\int_{٢}^{١} (٣\,م(س) + ٢)\,دس$

أ. معتصم رحيان
تابعنا على الفيس واليوتيوب
00972598709519

ص ٤


اذا كانت $\int_{-1}^{1} م(س)\,ds = 13$ ، وكانت $\int_{-1}^{1} هـ(س)\,ds = 7$
فما قيمة $\int_{-1}^{1} (2م(س) - هـ(س) + 3س^2)\,ds$
$2 \times 13 - (-7) + 2$
$26 + 7 + 2$
35
هامش مهم
$\int_{-1}^{1} 3س^2\,ds$
$3س^2$
$(1)^3 - (-1)^3$
$1 - -1$
2
اذا كانت $\int_{0}^{3} م(س)\,ds = 3$ ، $\int_{0}^{13} (م(س)+2)\,ds$
$\int_{0}^{13} م(س)\,ds + \int_{0}^{13} 2\,ds = 13$
$\int_{0}^{13} م(س)\,ds + 6 = 13$
$\int_{0}^{13} م(س)\,ds = 7$
فجد $\int_{2}^{4} 4م(س)\,ds$
$\int_{-1}^{5} م(س)\,ds$
$\int_{-1}^{5} م(س)\,ds + \int_{5}^{2} م(س)\,ds$
$-3 + 7$
خطأ شائع
4×4
16
أ. معتصم رحال
تاجنعام الغسر والبوعوب
00972598709519
ص 5

س 2ع / إذا كانت $\int_{1}^{3} (م(س) - ٢)\,دس = \int_{1}^{3} (ب س - م(س))\,دس$

فجد قيمة الثابت ب

بتكامل عادي الطرفين ثم ينتج معادلة بحلها ونستطيع قيمة الثابت ب

$$\int_{1}^{3} (م(س) - ٢)\,دس = \int_{1}^{3} (ب س - م(س))\,دس$$

$$\int_{1}^{3} م(س)\,دس - \int_{1}^{3} ٢\,دس = \int_{1}^{3} ب س\,دس - \int_{1}^{3} م(س)\,دس$$

(قلبنا الحدود وعكسنا الاشاره)

عمو صام

$$\int_{1}^{3} م(س)\,دس - ٤ = \int_{1}^{3} ب س\,دس + \int_{1}^{3} م(س)\,دس$$

$$-٤ = \int_{1}^{3} ب س\,دس$$

$$-٤ = \left[\frac{ب س^{٢}}{٢}\right]_{1}^{3}$$

$$-٤ = \frac{ب(٣)^{٢}}{٢} - \frac{ب(١)^{٢}}{٢}$$

$$-٤ = \frac{٩ب}{٢} - \frac{ب}{٢}$$

$$-٤ = \frac{-٨ب}{٢}$$

$$-٤ = -٤ب$$

$$ب = ١$$

ص

أ. معتصم يحيان
00972598709519
تابعني على الفيس واليوتيوب

CamScanner

مثال / اذا كانت $\int_1^3 ب\,دس = \int_0^2 (٤س^٢ + س)\,دس$

فجد قيمة الثابت ب

الحل

$$\frac{ب}{٢}\,س^{٢}\Big|_{١}^{٣} = \left(\frac{٤}{٣}\,س^{٣} + \frac{١}{٢}\,س^{٢}\right)\Big|_{٠}^{٢}$$

$$\frac{ب}{٢}(٩ - ١) = \left(\frac{٤}{٣}(٨) + \frac{١}{٢}(٤)\right) - (٠)$$

$$٤ب = \frac{٣٢}{٣} + ٢$$

$$٤ب = \frac{٣٨}{٣}$$

$$ب = \frac{١٩}{٦}$$

أ. مقدم ريحان
00972598709519
ID على الفيس والتيليجرام
Zoom

واجب / اذا كانت $\int_1^3 ب\,دس = \int_0^2 (٤س^٢ + ٢س)\,دس$

فجد قيمة الثابت ب

الحل

$$\frac{ب}{٢}\,س^{٢}\Big|_{١}^{٣} = \left(\frac{٤}{٣}\,س^{٣} + س^{٢}\right)\Big|_{٠}^{٢}$$

$$\frac{ب}{٢}(٩ - ١) = \left(\frac{٤}{٣}(٨) + (٤)\right) - (٠)$$

$$٤ب = \frac{٣٢}{٣} + ٤$$

$$٤ب = \frac{٤٤}{٣}$$

$$ب = \frac{١١}{٣}$$

أ. مقدم ريحان
00972598709519
ID على الفيس والتيليجرام
Zoom

واجب / اذا كانت $\int_1^3 ٢ب(س)\,دس = ١٠$

فجد قيمة $\int_0^1 ٤(ب(س) + س + ٢)\,دس$

أ. مقدم ريحان
تابعني على الفيس والتيليجرام
00972598709519

Camscanner ممسوحة ضوئيا بـ

صفحة تم 26

أ. مقصم ريحان

توجيهي أدبي 2022

مراجعة للتكامل

(2021 شتوي) اذا كانت الاقترانية م(س) معرفة على الفترة [-٣، ٦] وكان ج عدداً حقيقياً بحيث

$-٣ < ج < ٦$

$\int_{-٣}^{ج} م(س)\,د س = ٢$ ، $\int_{ج}^{٦} م(س)\,د س = ٤$ فما قيمة $\int_{-٣}^{٦} (٥ م(س))\,د س$

أ) ٣٠- ب) ٦- ج) ٦ د) ٣٠

التكامل المعطى الأول منتظم وجاهز

التكامل المعطى الثاني منتظم وجاهز

سؤال عام خاص الإجابة

نظف وزه ن طلق لعوف

التكامل المطلوب $\int_{-٣}^{٦} م(س)\,د س$

$= \int_{-٣}^{ج} م(س)\,د س + \int_{ج}^{٦} م(س)\,د س$

$= ٢ + ٤$

$= ٦ \times ٥ = ٣٠$

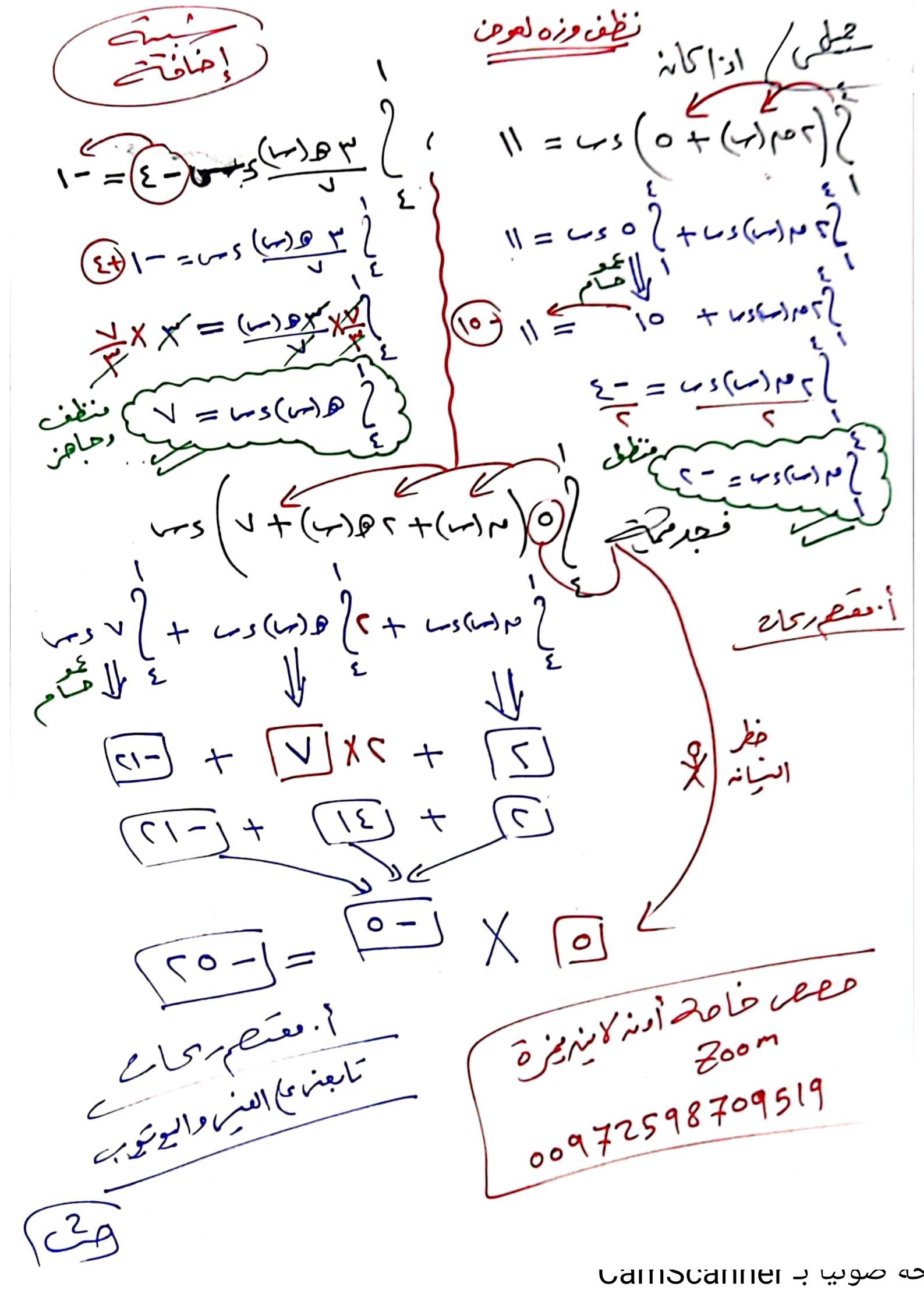
خطر انسيانه

أ. مقصم ريحان

00972598709519

حل

ممسوحة ضوئيا بـ CamScanner


نظف وزه لعوض
إضافتي
جملي / اذا كانه
منظف وجاهز
منظف
فجد مماثل
أ. مقصر رحاب
ظر النيانه
مصص خاصة أونه لاين ميزة
Zoom
00972598709519
أ. مقصر رحاب
تابعنا على الفيس والبوكتوب

لأفكار أسئلة أخر

أ. معتصم ريحان

سؤال القطار لكل الأفكار

أ. معتصم ريحان

$$\int_{م}^{م} \text{س}^{٢}\, \text{ءس} + \int_{١}^{٣} \text{م(س)}\, \text{ءس} - \int \text{قَ(س)}\, \text{ءس} = -\int_{٣}^{١} \text{م(س)}\, \text{ءس} + \int \text{٤س}^{٣}\, \text{ءس} - \int_{١}^{٥} (\sqrt{\text{س}} \times \text{س}^{٢})\, \text{ءس} + ٢٠٠٤$$

إذا كانت

جد قَ(1)

ضرب — يساوي — لا حظ: $-\int_{١}^{٣} \text{م(س)}\, \text{ءس}$

يساوي صفر لأنه الحدود متشابهة

خطوات الحل :-

1. جد الاقتران م(س)
2. نشتق الاقتران م(س)
3. نعوض في (1).

$$-\text{م(س)} = \int \text{٤س}^{٣}\, \text{ءس} - \int_{١}^{٥} (\sqrt{\text{س}} \times \text{س}^{٢})\, \text{ءس} + ٢٠٠٤$$

بلا نشتق الطرفين

وضعنا الاشتقاقات لكل الأطراف علشانه العدل

$$-\text{قَ(س)} = \text{٤س}^{٣} - \text{صفر} + \text{صفر}$$

$$-\text{قَ(س)} = \text{٤س}^{٣}$$

$$-\text{قَ(1)} = ٤ \times (1)^{٣}$$

$$\frac{-\text{قَ(1)}}{-1} = \frac{٤}{-1}$$

$$\boxed{\text{قَ(1)} = -٤}$$ #.

أ. معتصم ريحان

سؤال تمرجد آ

#.

أ. معتصم ريحان

(*) ملاحظة: مشتقة التكامل المحدود صفر دائماً بشرط أن أكون أنا من وضع المشتقة.

أ. معتصم ريحان

ص 3

سؤال تكامل جامد على الثوابت: أ. معتصم ريحان

إذا كانت

$$\int_{-1}^{1} \left[\int_{2}^{3} \left[\int_{1}^{4} (ب س^2 + م(س)) \, د س \right] د ص \right] د ع = \int_{1}^{4} \left[\int_{2}^{3} ب س^2 \, د ص \right] د س + \int_{1}^{4} \left[\int_{2}^{3} م(س) \, د ص \right] د س + \int_{1}^{4} \left[\int_{1}^{2} (ص ب + س) \, د ص \right] د س$$

نجد قيمة الثابت (ب) .

أ. معتصم ريحان

جفر

$$\int_{1}^{4} \left[\int_{3}^{1} ب س^2 \, د ص \right] د س = \int_{1}^{4} (ص ب + س) \, د س$$

أ. معتصم ريحان

$$\left| \frac{ب س^3}{3} \right|_{3}^{1} = \left| \frac{ص ب س}{2} + \frac{س^2}{2} \right|_{1}^{4}$$

العلوي السفلي العلوي السفلي

$$\left(\frac{ب (1)^3}{3} \right) - \left(\frac{ب (3)^3}{3} \right) = \left(\frac{(4)^2}{2} + (4) ص ب \right) - \left(\frac{(1)^2}{2} + (1) ص ب \right)$$

$$\frac{ب}{3} - \frac{27 ب}{3} = 20 ب + 8 - 5 ب - \frac{1}{2}$$

$$\frac{-26 ب}{3} = 15 ب + \frac{15}{2}$$

معادلة خطية

$$\frac{-26 ب}{3} - \frac{15 ب}{1} = \frac{15}{2}$$

أ. معتصم ريحان

تابعنا على الفيس والبيج تشوف

أ. معتصم ريحان

على الآلة الحاسبة

$$\frac{-26 ب}{-6{,}23} = \frac{7{,}05}{-6{,}23}$$

ب = -1{,}30

ملاحظة السؤال لما نزل كان الرقم مش جميل

من الامتحان الارقام بتكون حلوة ما تخاف

صـ 6

ممسوحة ضوئيا بـ CamScanner

س/ اذا كانه $\int_{1}^{5} \left(\frac{م(س)}{7}\right) دس = ٢$ فإنه $\int_{5}^{1} ٥ م(س) دس$

أ) -٧٠ ب) ٧٠ ج) $-\frac{١٥}{٧}$ د) $\frac{١٠}{٧}$

قاعدة دائماً اذا اعطانا تكامل محدود مقلل لازم ننظفه .

$\int_{1}^{5} \frac{٧ م(س)}{٧} دس = ٢ \times ٧$ ⟸ $\int_{5}^{1} م(س) دس = ١٤$ ⟸ نظف

المطلوب ⟸ $\int_{5}^{1} ٥ م(س) دس = ٥ \times -١٤ = -٧٠$

i: معكم ركاب

س/ اذا كان متوسط التغير للاقتران م(س) عندما تتغير س من ٢ إلى ٦ هو ٣

فما تغير $\Delta ص$

الحل

متوسط التغير $= \frac{\Delta ص}{\Delta س}$

$\Delta س = س_٢ - س_١$

$\Delta س = ٦ - ٢ = ٤$

$\frac{\Delta ص}{٤} = \frac{٣}{١}$

$\Delta ص = ١٢$

2021 ي/ اذا كانه $\int_{٢}^{٥} (م(س) + ٢) دس = ١٠$ فما قيمة الثابت P

الحل:

$\int_{٢}^{٥} م(س) دس + \int_{٢}^{٥} P دس = ١٠$

$\int_{٢}^{٥} م(س) دس - P٣ = ١٠$

$\frac{-P٣}{-٣} = \frac{١٠}{-٣}$

$P = -٥$.

i: معكم ركاب
ممكن حاجة اونة
نحكيها
Zoom
00972598709519

ممسوحة ضوئيا بـ CamScanner

س/ جد ∫ 6 د س = 6 س + جـ

س١٩/ الاقتران م(س) = ٦س − س² له قيمة عظمى محلية تساوي

(أ) ٣ (ب) ٦ (ج) ٩ (د) ١٢ فخ

الحل: ق(س) = ٦ − ٢س = صفر

−٢س = −٦

س = ٣

أ. معتصم ريحان

+ + + + | − − − −

٣ عظمى

للاقتران م(س) قيمة عظمى محلية عند س = ٣ ولكنها ليست أكبر قيمة لـ م(٣) يعني لازم نرجع نعوض في الاقتران الأصل

م(٣) = ٦×٣ − ٣² = ١٨ − ٩ = ٩

أ. معتصم ريحان

في الامتحان

أما يسأل وين عظمى أو صغرى

وين

عند س

يكون في السؤال ويكتب

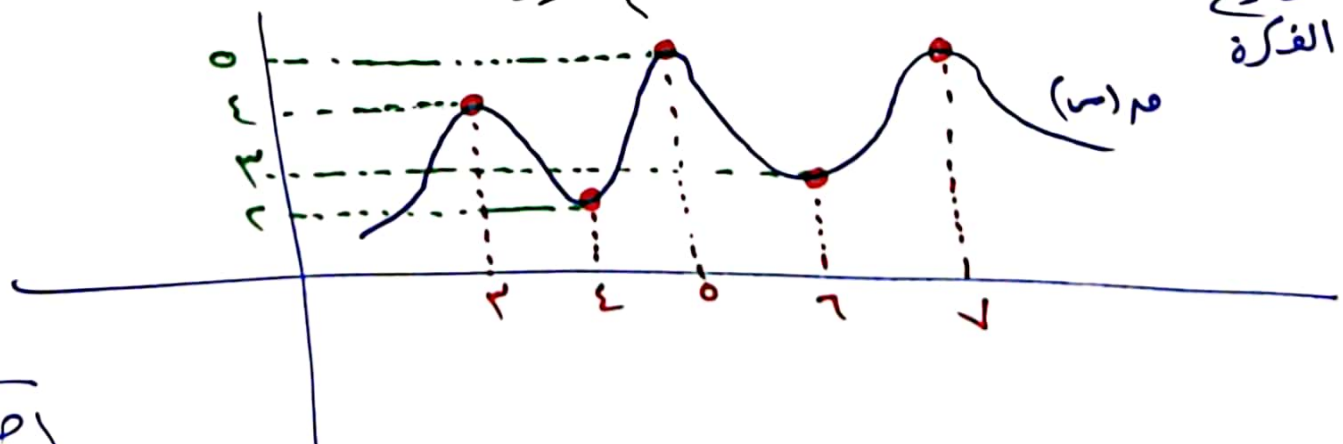
أو يسأل عن قيمة العظمى والصغرى

القيمة

لم يذكر (س) بل ذكر فقط القيمة.

أ. معتصم ريحان

لتوضيح الفكرة



ممسوحة ضوئيا بـ CamScanner

إذا كانت $م(س) = ٤ + ١٥ س^{٢} + \int_{٠}^{س} (٥ ع^{٣} + ٧ ع) \, دع$

الحل $قـ(س) = صفر + ٠ + ١٥ س^{٢} + ٥ س + صفر$

$قـ(س) = ١٥ س^{٢} + ٥ س$

$قـ(١) = ١٥ \times ١ + ٥ = ٢٠$

نجد $قـ(١)$

خطوات الحل: $م(س)$ ← $قـ(س)$ ← $قـ(١)$

راجعة

أ. معتصم رحال

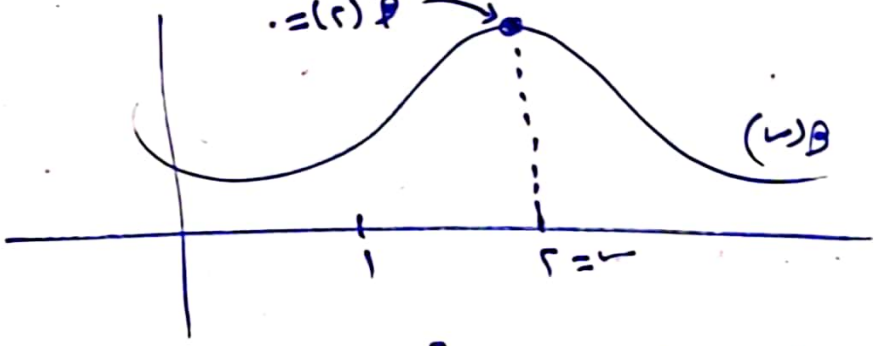
إذا كان للاقتران $هـ(س) = -س^{٣} - ب س + جـ$

ممكن عظمى محلية عندما $س = ٢$ ← مما يجب ← سؤال سؤالين

$\therefore$

$هـ(٢) = صفر$

$هـ(٢) = ٠$



القيم القصوى السؤال الصفيح ٦/ الأعلام

خطوات حله:

استتبع القاعدة بالعرض

$و(س) = -س^{٣} - ب س + جـ$

$هـ(س) = -٣ س^{٢} - ب$

$هـ(٢) = -٣ \times ٢^{٢} - ب = صفر$

$-١٢ - ب = صفر$

$-ب = ١٢$

$ب = -١٢$ #

أ. معتصم رحال
00972598709519

سؤال واجب

إذا كانت

$\int_{١}^{٣} (٢ م(س) + ٩) \, دس = ١٠$ ، $\int_{٢}^{٣} ٥ م(س) \, دس + ٤ = ١١$ نجد $\int_{١}^{٢} (م(س) + س) \, دس$

ص ٦

لمن يريد التسجيل معي في حصص الأون لاين
الخاصة (المميزة جداً) على الزووم يراسلني واتس

00972598709519

الحمد لله طلابي من كل أنحاء فلسطين

وتابع قناتي المميزة على اليوتيوب (معتصم ريحان رياضيات)

تابع صفحتي الرسمية على الفيس بوك

---

* حصص الأون لاين تُعطى بشكل مباشر وأيضاً
يتم تسجيلها وتلخيصها لطلابي حبايبي.

أ. معتصم سالم ريحان
غزة - فلسطين
00972598709519

دعواتكم الطيبة

ممسوحة ضوئيا بـ CamScanner

صفحة رقم 27
توجيهي أدبي
2022

ثلة مراجعة للوحدة الأولى كاملة

س/ اذا كانت $م(س) = ٢س^{-١} + \int_{س^{-١}}^{٤} ٢ جتا(٢س+٧) دس$ مجد قيمة $م'(٤)$

خطوات الحل
① $م(س)$
② $م'(س)$
③ $م'(٤)$

الحل

$م(س) = -٢س^{-٢} + ٢س + ص$

$م'(٤) = -٢(٤)^{-٢} + ٢(٤)$

$م'(١) = -٢ \times \frac{١}{١٦} + ٨$

$م'(٤) = \frac{١}{٨} + ٨ = \frac{٦٤}{٨}$

أ. معتصم رحايل

س/ اذا كانت $\int_{١}^{٤} م(س) دس = ٤$ ، $\int_{٥}^{٤} م(س) دس = ٣$ مجد قيمة $\int_{٥}^{١} م(س) دس$

خاصية الاضافة

$\int_{١}^{٥} م(س) دس = ١$

نظف وزه فرطف للعوض

فجد قيمة $\int_{٥}^{١} م(س) دس$

$\int_{٥}^{١} م(س) دس + \int_{٤}^{٥} م(س) دس$

$١ + (-٣) = -٤$

أ. معتصم رحايل
0097259870
تابعني على الفيس بالبروفيه

س/ اذا كانت $\int_{١}^{٣} م(س) دس + ٥ = ١٠$ ، $\int_{٣}^{١} ٤ لك(س) دس = \frac{٤}{٧}$ واجب

فجد قيمة $\int_{١}^{٣} ٣ (م(س) + لك(س) + س) دس$

خاصية الاضافة

نظف وزه لعوض

حل

Camscanner

س٦/ اذا كانت $\int_{1}^{4} (هـ(س)+٥)\,دس = ١٠$ ، فجد قيمة $\int_{4}^{1} ٤\,هـ(س)\,دس$

الحل

$$\int_{1}^{4} هـ(س)\,دس + \int_{1}^{4} ٥\,دس = ١٠$$

$$\int_{1}^{4} هـ(س)\,دس + [١٥] = ١٠$$

$$\int_{1}^{4} هـ(س)\,دس = -٥$$

فجد قيمة $\int_{4}^{1} ٤\,هـ(س)\,دس$

$$= ٤ \times ٥$$

$$= [٢٠]$$

(*) دائماً اذا اعطاني في أي سؤال تكامل اتكامل معطى لازم ننظفه.

أ. معتصم ريحان
تابعني على الفيس واليوتيوب.

س٧/ اذا كانت $م(س) = ٢س^{٣} + ٤$ ، $هـ(س) = ٢س^{٣} + ب$

وكانت $قـ(١) = هـ(١)$ فجد $م(٣)$

$$قـ(س) = هـ(س)$$

$$٢س^{٣} = ٢س^{٣} + ب$$

$$٢(١)^{٣} = ٢(١)^{٣} + ب$$

$$ب = ٤$$

الحل/ $م(٣) = ٢(٣)^{٣} + ٤$

$$م(٣) = ٢٧ \times ٢ + ٤$$

$$م(٣) = \frac{٩}{\cancel{٣}} \times \frac{\cancel{٤}}{\cancel{١}} + ٤$$

$$م(٣) = ٣٦ + ٤$$

$$م(٣) = ٤٠$$

#

أ. معتصم ريحان
تابعني على الفيس واليوتيوب

$$قـ(١) = هـ(١)$$

$$٢(١)^{٣} = ٢(١)^{٣} + ب$$

$$ب = ٤$$

$$قـ(س) = هـ(س)$$

$$٢س^{٣} = ٢س^{٣} + ب$$

$$٢س^{٣} = ٢س^{٣} + ٤$$

$$٢س^{٣} = ٤س$$

$$٢(١)^{٣} = ٤(١)$$

$$\frac{٢}{٢} = \frac{٤}{٢}$$

$$ب = ٢$$

عوض

أ. معتصم ريحان

ممسوحة ضوئيا بـ CamScanner

س٦/ اذا كانت $م(س) = \frac{1}{3}س^3 + \frac{1}{2}س^2 - 6س$ ، $س \in ح$ أوجد

① فترات التزايد والتناقص للاقتران $م(س)$ في مجاله

② القيم القصوى للاقتران $م(س)$ إن وجدت ، وحدد نوعها ؟؟

الحل $م(س) = \frac{1}{3} \times س^3 + \frac{1}{2} \times س^2 - 6س$

$م'(س) = س^2 + س - 6 = 0$ حرج

$(س+3)(س-2) = 0$ حرج

إما $س+3=0$ أو $س-2=0$

$س = -3$ أو $س = 2$

سؤال القيم القصوى الكبير ؟ علامات فك واشتق وحل جد سينه وطشش الاشارات والفترات .

أ: معتصم ريحان

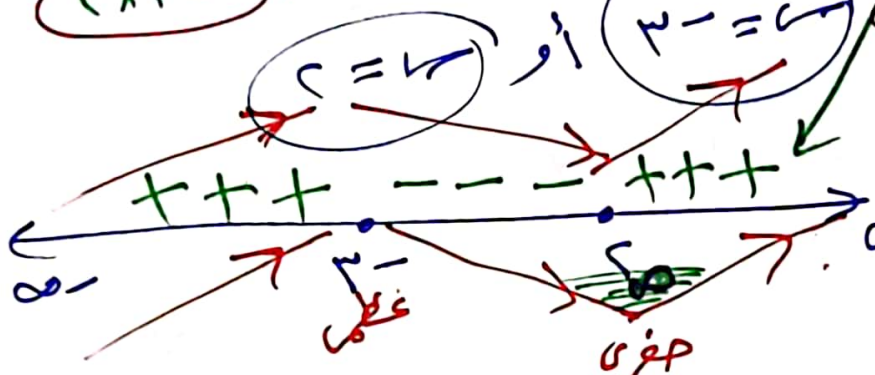
٣ حدود: $س^2$ و $س$ ورقم

ظابط وظابط وجبدي

بنصعد الدنيه وبنقفح قوسينه

$(-3)(2) = -6$ ✓

$(2)(3) = 6$ ✗



الأسهم فوق ولا تحت طابتفرق ياعمو

نبدأ كتابة الفترات من اليسار لليمين

الاقتران $م(س)$ متزايد $]-\infty, -3[$ حفيز كبير

الاقتران $م(س)$ متناقص $]-3, 2[$ حفيز كبير

الاقتران $م(س)$ متزايد $]2, \infty[$ حفيز كبير

نهاية علامة

للاقتران $م(س)$ قيمة قصوى عظمى محلية عندما $س = -3$ ، $م(-3) = \frac{27}{2}$

للاقتران $م(س)$ قيمة قصوى صغرى محلية عندما $س = 2$ ، $م(2) = -\frac{22}{3}$

أ: معتصم ريحان

تابعنا على الفيس والبوتيوب

00972598709519

ص 3

الممسوحة ضوئيا بـ CamScanner

أ. معتصم رحال

تمرين / اذا كانت $\int_{-1}^{1} م(س)\,د س = 13$ ، $\int_{-1}^{1} ه(س)\,د س = 7$

فما قيمة $\int_{-1}^{1} (2م(س) - ه(س) + 3س^2)\,د س$

الحل

$$= 2\int_{-1}^{1} م(س)\,د س - \int_{-1}^{1} ه(س)\,د س + \int_{-1}^{1} 3س^2\,د س$$

$$= 2 \times 13 - (-7) + \left[\frac{3س^3}{3}\right]_{-1}^{1}$$

$$= 26 + 7 + (1^3) - ((-1)^3)$$

$$= 26 + 7 + 1 - (-1)$$

$$= 26 + 7 + 2$$

$$= 35 \#$$

روزان بسملة صفا كل احترام تابعن/ المعتصم رحال والبوستر

تمرين / واجب

اذا كانت $م(س) = \frac{ك}{س^2} + 2س^5 + س^3 - 2$ فجد قيمة (1)

علماً بأن $ك$: عدد ثابت $\in ح$.

حاول تحل بغسك

أ. معتصم رحال

تمرين / اذا كانت للاقترانة $م(س) = ك س^3 + 7س + 2$

فجد قيمة الثابت $ك$.

مماس قطوع مكافئ عندما $س = 2$

أ. معتصم رحال

سؤال مهم قطوع مخروطي (التوابت)

ص 6

تمرين / متتبع القاعدة يا عوض

أ. معتصم رحال

نظف ورقة لعوض.

أ. معتصم رحال

سبيت إضافة

نجد قيمة الثابت P

$$\int_{1}^{2}(2x+3)\,dx = \int_{1}^{2}(x^2+3x)\,dx - \int_{2}^{3}(x^2+3x)\,dx$$

$$\int_{1}^{2}(2x+3)\,dx = \left[\frac{x^3}{3}+\frac{3x^2}{2}\right]_1^2 - \left[\frac{x^3}{3}+\frac{3x^2}{2}\right]_2^3$$

$$\int_{1}^{2}(2x+3)\,dx = \left(\frac{8}{3}+6\right)-\left(\frac{1}{3}+\frac{3}{2}\right) - \left(9+\frac{27}{2}\right)+\left(\frac{8}{3}+6\right)$$

$$\int_{1}^{2}(2x+3)\,dx = \frac{13}{2}$$

$$\int_{1}^{3}(2x+3)\,dx + \int_{3}^{4}(2x+3)\,dx = \int_{1}^{4}(2x+3)\,dx$$

$$\int_{1}^{3}(2x+3)\,dx = \int_{1}^{4}(2x+3)\,dx - \int_{3}^{4}(2x+3)\,dx$$

$$\int_{1}^{3}(2x+3)\,dx = \left[x^2+3x\right]_1^4 - \left[x^2+3x\right]_3^4$$

$$\int_{1}^{3}(2x+3)\,dx = (16+12)-(4+3)-(16+12)+(9+9)$$

$$\int_{1}^{3}(2x+3)\,dx = 28-7-28+18 = 11$$

$$\int_{1}^{3}(2x+3)\,dx + \int_{3}^{4}(2x+3)\,dx = \int_{1}^{4}(2x+3)\,dx$$

$$11 + \int_{3}^{4}(2x+3)\,dx = \frac{13}{2}\times 2$$

$$\int_{3}^{4}(2x+3)\,dx = 13 - 11$$

$$\int_{3}^{4}(2x+3)\,dx = 2$$

$$\int_{1}^{4}(2x+3)\,dx = 13$$

$$\int_{1}^{4}(2x+3)\,dx + \int_{4}^{5}(2x+3)\,dx = \int_{1}^{5}(2x+3)\,dx$$

$$13 + \int_{4}^{5}(2x+3)\,dx = \frac{25}{2}\times 2$$

$$\int_{4}^{5}(2x+3)\,dx = 25 - 13$$

$$\int_{4}^{5}(2x+3)\,dx = 12$$

$$\int_{1}^{5}(2x+3)\,dx = 25$$

$$\int_{1}^{5}(2x+3)\,dx + \int_{5}^{6}(2x+3)\,dx = \int_{1}^{6}(2x+3)\,dx$$

$$25 + \int_{5}^{6}(2x+3)\,dx = 18\times 2$$

$$\int_{5}^{6}(2x+3)\,dx = 36 - 25$$

$$\int_{5}^{6}(2x+3)\,dx = 11$$

$$\int_{1}^{6}(2x+3)\,dx = 36$$

$$\int_{1}^{6}(2x+3)\,dx + \int_{6}^{7}(2x+3)\,dx = \int_{1}^{7}(2x+3)\,dx$$

$$36 + \int_{6}^{7}(2x+3)\,dx = \frac{49}{2}\times 2$$

$$\int_{6}^{7}(2x+3)\,dx = 49 - 36$$

$$\int_{6}^{7}(2x+3)\,dx = 13$$

$$\int_{1}^{7}(2x+3)\,dx = 49$$

$$\int_{1}^{7}(2x+3)\,dx + \int_{7}^{8}(2x+3)\,dx = \int_{1}^{8}(2x+3)\,dx$$

$$49 + \int_{7}^{8}(2x+3)\,dx = 32\times 2$$

$$\int_{7}^{8}(2x+3)\,dx = 64 - 49$$

$$\int_{7}^{8}(2x+3)\,dx = 15$$

$$\int_{1}^{8}(2x+3)\,dx = 64$$

$$\int_{1}^{8}(2x+3)\,dx + \int_{8}^{9}(2x+3)\,dx = \int_{1}^{9}(2x+3)\,dx$$

$$64 + \int_{8}^{9}(2x+3)\,dx = \frac{81}{2}\times 2$$

$$\int_{8}^{9}(2x+3)\,dx = 81 - 64$$

$$\int_{8}^{9}(2x+3)\,dx = 17$$

$$\int_{1}^{9}(2x+3)\,dx = 81$$

$$\int_{1}^{9}(2x+3)\,dx + \int_{9}^{10}(2x+3)\,dx = \int_{1}^{10}(2x+3)\,dx$$

$$81 + \int_{9}^{10}(2x+3)\,dx = 50\times 2$$

$$\int_{9}^{10}(2x+3)\,dx = 100 - 81$$

$$\int_{9}^{10}(2x+3)\,dx = 19$$

$$\int_{1}^{10}(2x+3)\,dx = 100$$

$$\int_{1}^{10}(2x+3)\,dx + \int_{10}^{11}(2x+3)\,dx = \int_{1}^{11}(2x+3)\,dx$$

$$100 + \int_{10}^{11}(2x+3)\,dx = \frac{121}{2}\times 2$$

$$\int_{10}^{11}(2x+3)\,dx = 121 - 100$$

$$\int_{10}^{11}(2x+3)\,dx = 21$$

$$\int_{1}^{11}(2x+3)\,dx = 121$$

$$\int_{1}^{11}(2x+3)\,dx + \int_{11}^{12}(2x+3)\,dx = \int_{1}^{12}(2x+3)\,dx$$

$$121 + \int_{11}^{12}(2x+3)\,dx = 72\times 2$$

$$\int_{11}^{12}(2x+3)\,dx = 144 - 121$$

$$\int_{11}^{12}(2x+3)\,dx = 23$$

$$\int_{1}^{12}(2x+3)\,dx = 144$$

$$\int_{1}^{12}(2x+3)\,dx + \int_{12}^{13}(2x+3)\,dx = \int_{1}^{13}(2x+3)\,dx$$

$$144 + \int_{12}^{13}(2x+3)\,dx = \frac{169}{2}\times 2$$

$$\int_{12}^{13}(2x+3)\,dx = 169 - 144$$

$$\int_{12}^{13}(2x+3)\,dx = 25$$

$$\int_{1}^{13}(2x+3)\,dx = 169$$

$$\int_{1}^{13}(2x+3)\,dx + \int_{13}^{14}(2x+3)\,dx = \int_{1}^{14}(2x+3)\,dx$$

$$169 + \int_{13}^{14}(2x+3)\,dx = 98\times 2$$

$$\int_{13}^{14}(2x+3)\,dx = 196 - 169$$

$$\int_{13}^{14}(2x+3)\,dx = 27$$

$$\int_{1}^{14}(2x+3)\,dx = 196$$

$$\int_{1}^{14}(2x+3)\,dx + \int_{14}^{15}(2x+3)\,dx = \int_{1}^{15}(2x+3)\,dx$$

$$196 + \int_{14}^{15}(2x+3)\,dx = \frac{225}{2}\times 2$$

$$\int_{14}^{15}(2x+3)\,dx = 225 - 196$$

$$\int_{14}^{15}(2x+3)\,dx = 29$$

$$\int_{1}^{15}(2x+3)\,dx = 225$$

$$\int_{1}^{15}(2x+3)\,dx + \int_{15}^{16}(2x+3)\,dx = \int_{1}^{16}(2x+3)\,dx$$

$$225 + \int_{15}^{16}(2x+3)\,dx = 128\times 2$$

$$\int_{15}^{16}(2x+3)\,dx = 256 - 225$$

$$\int_{15}^{16}(2x+3)\,dx = 31$$

$$\int_{1}^{16}(2x+3)\,dx = 256$$

$$\int_{1}^{16}(2x+3)\,dx + \int_{16}^{17}(2x+3)\,dx = \int_{1}^{17}(2x+3)\,dx$$

$$256 + \int_{16}^{17}(2x+3)\,dx = \frac{289}{2}\times 2$$

$$\int_{16}^{17}(2x+3)\,dx = 289 - 256$$

$$\int_{16}^{17}(2x+3)\,dx = 33$$

$$\int_{1}^{17}(2x+3)\,dx = 289$$

$$\int_{1}^{17}(2x+3)\,dx + \int_{17}^{18}(2x+3)\,dx = \int_{1}^{18}(2x+3)\,dx$$

$$289 + \int_{17}^{18}(2x+3)\,dx = 162\times 2$$

$$\int_{17}^{18}(2x+3)\,dx = 324 - 289$$

$$\int_{17}^{18}(2x+3)\,dx = 35$$

$$\int_{1}^{18}(2x+3)\,dx = 324$$

$$\int_{1}^{18}(2x+3)\,dx + \int_{18}^{19}(2x+3)\,dx = \int_{1}^{19}(2x+3)\,dx$$

$$324 + \int_{18}^{19}(2x+3)\,dx = \frac{361}{2}\times 2$$

$$\int_{18}^{19}(2x+3)\,dx = 361 - 324$$

$$\int_{18}^{19}(2x+3)\,dx = 37$$

$$\int_{1}^{19}(2x+3)\,dx = 361$$

$$\int_{1}^{19}(2x+3)\,dx + \int_{19}^{20}(2x+3)\,dx = \int_{1}^{20}(2x+3)\,dx$$

$$361 + \int_{19}^{20}(2x+3)\,dx = 200\times 2$$

$$\int_{19}^{20}(2x+3)\,dx = 400 - 361$$

$$\int_{19}^{20}(2x+3)\,dx = 39$$

$$\int_{1}^{20}(2x+3)\,dx = 400$$

$$\int_{1}^{20}(2x+3)\,dx + \int_{20}^{21}(2x+3)\,dx = \int_{1}^{21}(2x+3)\,dx$$

$$400 + \int_{20}^{21}(2x+3)\,dx = \frac{441}{2}\times 2$$

$$\int_{20}^{21}(2x+3)\,dx = 441 - 400$$

$$\int_{20}^{21}(2x+3)\,dx = 41$$

$$\int_{1}^{21}(2x+3)\,dx = 441$$

$$\int_{1}^{21}(2x+3)\,dx + \int_{21}^{22}(2x+3)\,dx = \int_{1}^{22}(2x+3)\,dx$$

$$441 + \int_{21}^{22}(2x+3)\,dx = 242\times 2$$

$$\int_{21}^{22}(2x+3)\,dx = 484 - 441$$

$$\int_{21}^{22}(2x+3)\,dx = 43$$

$$\int_{1}^{22}(2x+3)\,dx = 484$$

$$\int_{1}^{22}(2x+3)\,dx + \int_{22}^{23}(2x+3)\,dx = \int_{1}^{23}(2x+3)\,dx$$

$$484 + \int_{22}^{23}(2x+3)\,dx = \frac{529}{2}\times 2$$

$$\int_{22}^{23}(2x+3)\,dx = 529 - 484$$

$$\int_{22}^{23}(2x+3)\,dx = 45$$

$$\int_{1}^{23}(2x+3)\,dx = 529$$

$$\int_{1}^{23}(2x+3)\,dx + \int_{23}^{24}(2x+3)\,dx = \int_{1}^{24}(2x+3)\,dx$$

$$529 + \int_{23}^{24}(2x+3)\,dx = 288\times 2$$

$$\int_{23}^{24}(2x+3)\,dx = 576 - 529$$

$$\int_{23}^{24}(2x+3)\,dx = 47$$

$$\int_{1}^{24}(2x+3)\,dx = 576$$

$$\int_{1}^{24}(2x+3)\,dx + \int_{24}^{25}(2x+3)\,dx = \int_{1}^{25}(2x+3)\,dx$$

$$576 + \int_{24}^{25}(2x+3)\,dx = \frac{625}{2}\times 2$$

$$\int_{24}^{25}(2x+3)\,dx = 625 - 576$$

$$\int_{24}^{25}(2x+3)\,dx = 49$$

$$\int_{1}^{25}(2x+3)\,dx = 625$$

$$\int_{1}^{25}(2x+3)\,dx + \int_{25}^{26}(2x+3)\,dx = \int_{1}^{26}(2x+3)\,dx$$

$$625 + \int_{25}^{26}(2x+3)\,dx = 338\times 2$$

$$\int_{25}^{26}(2x+3)\,dx = 676 - 625$$

$$\int_{25}^{26}(2x+3)\,dx = 51$$

$$\int_{1}^{26}(2x+3)\,dx = 676$$

$$\int_{1}^{26}(2x+3)\,dx + \int_{26}^{27}(2x+3)\,dx = \int_{1}^{27}(2x+3)\,dx$$

$$676 + \int_{26}^{27}(2x+3)\,dx = \frac{729}{2}\times 2$$

$$\int_{26}^{27}(2x+3)\,dx = 729 - 676$$

$$\int_{26}^{27}(2x+3)\,dx = 53$$

$$\int_{1}^{27}(2x+3)\,dx = 729$$

$$\int_{1}^{27}(2x+3)\,dx + \int_{27}^{28}(2x+3)\,dx = \int_{1}^{28}(2x+3)\,dx$$

$$729 + \int_{27}^{28}(2x+3)\,dx = 392\times 2$$

$$\int_{27}^{28}(2x+3)\,dx = 784 - 729$$

$$\int_{27}^{28}(2x+3)\,dx = 55$$

$$\int_{1}^{28}(2x+3)\,dx = 784$$

$$\int_{1}^{28}(2x+3)\,dx + \int_{28}^{29}(2x+3)\,dx = \int_{1}^{29}(2x+3)\,dx$$

$$784 + \int_{28}^{29}(2x+3)\,dx = \frac{841}{2}\times 2$$

$$\int_{28}^{29}(2x+3)\,dx = 841 - 784$$

$$\int_{28}^{29}(2x+3)\,dx = 57$$

$$\int_{1}^{29}(2x+3)\,dx = 841$$

$$\int_{1}^{29}(2x+3)\,dx + \int_{29}^{30}(2x+3)\,dx = \int_{1}^{30}(2x+3)\,dx$$

$$841 + \int_{29}^{30}(2x+3)\,dx = 450\times 2$$

$$\int_{29}^{30}(2x+3)\,dx = 900 - 841$$

$$\int_{29}^{30}(2x+3)\,dx = 59$$

$$\int_{1}^{30}(2x+3)\,dx = 900$$

$$\int_{1}^{30}(2x+3)\,dx + \int_{30}^{31}(2x+3)\,dx = \int_{1}^{31}(2x+3)\,dx$$

$$900 + \int_{30}^{31}(2x+3)\,dx = \frac{961}{2}\times 2$$

$$\int_{30}^{31}(2x+3)\,dx = 961 - 900$$

$$\int_{30}^{31}(2x+3)\,dx = 61$$

$$\int_{1}^{31}(2x+3)\,dx = 961$$

$$\int_{1}^{31}(2x+3)\,dx + \int_{31}^{32}(2x+3)\,dx = \int_{1}^{32}(2x+3)\,dx$$

$$961 + \int_{31}^{32}(2x+3)\,dx = 512\times 2$$

$$\int_{31}^{32}(2x+3)\,dx = 1024 - 961$$

$$\int_{31}^{32}(2x+3)\,dx = 63$$

$$\int_{1}^{32}(2x+3)\,dx = 1024$$

$$\int_{1}^{32}(2x+3)\,dx + \int_{32}^{33}(2x+3)\,dx = \int_{1}^{33}(2x+3)\,dx$$

$$1024 + \int_{32}^{33}(2x+3)\,dx = \frac{1089}{2}\times 2$$

$$\int_{32}^{33}(2x+3)\,dx = 1089 - 1024$$

$$\int_{32}^{33}(2x+3)\,dx = 65$$

$$\int_{1}^{33}(2x+3)\,dx = 1089$$

$$\int_{1}^{33}(2x+3)\,dx + \int_{33}^{34}(2x+3)\,dx = \int_{1}^{34}(2x+3)\,dx$$

$$1089 + \int_{33}^{34}(2x+3)\,dx = 578\times 2$$

$$\int_{33}^{34}(2x+3)\,dx = 1156 - 1089$$

$$\int_{33}^{34}(2x+3)\,dx = 67$$

$$\int_{1}^{34}(2x+3)\,dx = 1156$$

$$\int_{1}^{34}(2x+3)\,dx + \int_{34}^{35}(2x+3)\,dx = \int_{1}^{35}(2x+3)\,dx$$

$$1156 + \int_{34}^{35}(2x+3)\,dx = \frac{1225}{2}\times 2$$

$$\int_{34}^{35}(2x+3)\,dx = 1225 - 1156$$

$$\int_{34}^{35}(2x+3)\,dx = 69$$

$$\int_{1}^{35}(2x+3)\,dx = 1225$$

$$\int_{1}^{35}(2x+3)\,dx + \int_{35}^{36}(2x+3)\,dx = \int_{1}^{36}(2x+3)\,dx$$

$$1225 + \int_{35}^{36}(2x+3)\,dx = 648\times 2$$

$$\int_{35}^{36}(2x+3)\,dx = 1296 - 1225$$

$$\int_{35}^{36}(2x+3)\,dx = 71$$

$$\int_{1}^{36}(2x+3)\,dx = 1296$$

$$\int_{1}^{36}(2x+3)\,dx + \int_{36}^{37}(2x+3)\,dx = \int_{1}^{37}(2x+3)\,dx$$

$$1296 + \int_{36}^{37}(2x+3)\,dx = \frac{1369}{2}\times 2$$

$$\int_{36}^{37}(2x+3)\,dx = 1369 - 1296$$

$$\int_{36}^{37}(2x+3)\,dx = 73$$

$$\int_{1}^{37}(2x+3)\,dx = 1369$$

$$\int_{1}^{37}(2x+3)\,dx + \int_{37}^{38}(2x+3)\,dx = \int_{1}^{38}(2x+3)\,dx$$

$$1369 + \int_{37}^{38}(2x+3)\,dx = 722\times 2$$

$$\int_{37}^{38}(2x+3)\,dx = 1444 - 1369$$

$$\int_{37}^{38}(2x+3)\,dx = 75$$

$$\int_{1}^{38}(2x+3)\,dx = 1444$$

$$\int_{1}^{38}(2x+3)\,dx + \int_{38}^{39}(2x+3)\,dx = \int_{1}^{39}(2x+3)\,dx$$

$$1444 + \int_{38}^{39}(2x+3)\,dx = \frac{1521}{2}\times 2$$

$$\int_{38}^{39}(2x+3)\,dx = 1521 - 1444$$

$$\int_{38}^{39}(2x+3)\,dx = 77$$

$$\int_{1}^{39}(2x+3)\,dx = 1521$$

$$\int_{1}^{39}(2x+3)\,dx + \int_{39}^{40}(2x+3)\,dx = \int_{1}^{40}(2x+3)\,dx$$

$$1521 + \int_{39}^{40}(2x+3)\,dx = 800\times 2$$

$$\int_{39}^{40}(2x+3)\,dx = 1600 - 1521$$

$$\int_{39}^{40}(2x+3)\,dx = 79$$

$$\int_{1}^{40}(2x+3)\,dx = 1600$$

$$\int_{1}^{40}(2x+3)\,dx + \int_{40}^{41}(2x+3)\,dx = \int_{1}^{41}(2x+3)\,dx$$

$$1600 + \int_{40}^{41}(2x+3)\,dx = \frac{1681}{2}\times 2$$

$$\int_{40}^{41}(2x+3)\,dx = 1681 - 1600$$

$$\int_{40}^{41}(2x+3)\,dx = 81$$

$$\int_{1}^{41}(2x+3)\,dx = 1681$$

$$\int_{1}^{41}(2x+3)\,dx + \int_{41}^{42}(2x+3)\,dx = \int_{1}^{42}(2x+3)\,dx$$

$$1681 + \int_{41}^{42}(2x+3)\,dx = 882\times 2$$

$$\int_{41}^{42}(2x+3)\,dx = 1764 - 1681$$

$$\int_{41}^{42}(2x+3)\,dx = 83$$

$$\int_{1}^{42}(2x+3)\,dx = 1764$$

$$\int_{1}^{42}(2x+3)\,dx + \int_{42}^{43}(2x+3)\,dx = \int_{1}^{43}(2x+3)\,dx$$

$$1764 + \int_{42}^{43}(2x+3)\,dx = \frac{1849}{2}\times 2$$

$$\int_{42}^{43}(2x+3)\,dx = 1849 - 1764$$

$$\int_{42}^{43}(2x+3)\,dx = 85$$

$$\int_{1}^{43}(2x+3)\,dx = 1849$$

$$\int_{1}^{43}(2x+3)\,dx + \int_{43}^{44}(2x+3)\,dx = \int_{1}^{44}(2x+3)\,dx$$

$$1849 + \int_{43}^{44}(2x+3)\,dx = 968\times 2$$

$$\int_{43}^{44}(2x+3)\,dx = 1936 - 1849$$

$$\int_{43}^{44}(2x+3)\,dx = 87$$

$$\int_{1}^{44}(2x+3)\,dx = 1936$$

$$\int_{1}^{44}(2x+3)\,dx + \int_{44}^{45}(2x+3)\,dx = \int_{1}^{45}(2x+3)\,dx$$

$$1936 + \int_{44}^{45}(2x+3)\,dx = \frac{2025}{2}\times 2$$

$$\int_{44}^{45}(2x+3)\,dx = 2025 - 1936$$

$$\int_{44}^{45}(2x+3)\,dx = 89$$

$$\int_{1}^{45}(2x+3)\,dx = 2025$$

$$\int_{1}^{45}(2x+3)\,dx + \int_{45}^{46}(2x+3)\,dx = \int_{1}^{46}(2x+3)\,dx$$

$$2025 + \int_{45}^{46}(2x+3)\,dx = 1058\times 2$$

$$\int_{45}^{46}(2x+3)\,dx = 2116 - 2025$$

$$\int_{45}^{46}(2x+3)\,dx = 91$$

$$\int_{1}^{46}(2x+3)\,dx = 2116$$

$$\int_{1}^{46}(2x+3)\,dx + \int_{46}^{47}(2x+3)\,dx = \int_{1}^{47}(2x+3)\,dx$$

$$2116 + \int_{46}^{47}(2x+3)\,dx = \frac{2209}{2}\times 2$$

$$\int_{46}^{47}(2x+3)\,dx = 2209 - 2116$$

$$\int_{46}^{47}(2x+3)\,dx = 93$$

$$\int_{1}^{47}(2x+3)\,dx = 2209$$

$$\int_{1}^{47}(2x+3)\,dx + \int_{47}^{48}(2x+3)\,dx = \int_{1}^{48}(2x+3)\,dx$$

$$2209 + \int_{47}^{48}(2x+3)\,dx = 1152\times 2$$

$$\int_{47}^{48}(2x+3)\,dx = 2304 - 2209$$

$$\int_{47}^{48}(2x+3)\,dx = 95$$

$$\int_{1}^{48}(2x+3)\,dx = 2304$$

$$\int_{1}^{48}(2x+3)\,dx + \int_{48}^{49}(2x+3)\,dx = \int_{1}^{49}(2x+3)\,dx$$

$$2304 + \int_{48}^{49}(2x+3)\,dx = \frac{2401}{2}\times 2$$

$$\int_{48}^{49}(2x+3)\,dx = 2401 - 2304$$

$$\int_{48}^{49}(2x+3)\,dx = 97$$

$$\int_{1}^{49}(2x+3)\,dx = 2401$$

$$\int_{1}^{49}(2x+3)\,dx + \int_{49}^{50}(2x+3)\,dx = \int_{1}^{50}(2x+3)\,dx$$

$$2401 + \int_{49}^{50}(2x+3)\,dx = 1250\times 2$$

$$\int_{49}^{50}(2x+3)\,dx = 2500 - 2401$$

$$\int_{49}^{50}(2x+3)\,dx = 99$$

$$\int_{1}^{50}(2x+3)\,dx = 2500$$

$$\int_{1}^{50}(2x+3)\,dx + \int_{50}^{51}(2x+3)\,dx = \int_{1}^{51}(2x+3)\,dx$$

$$2500 + \int_{50}^{51}(2x+3)\,dx = \frac{2601}{2}\times 2$$

$$\int_{50}^{51}(2x+3)\,dx = 2601 - 2500$$

$$\int_{50}^{51}(2x+3)\,dx = 101$$

$$\int_{1}^{51}(2x+3)\,dx = 2601$$

$$\int_{1}^{51}(2x+3)\,dx + \int_{51}^{52}(2x+3)\,dx = \int_{1}^{52}(2x+3)\,dx$$

$$2601 + \int_{51}^{52}(2x+3)\,dx = 1352\times 2$$

$$\int_{51}^{52}(2x+3)\,dx = 2704 - 2601$$

$$\int_{51}^{52}(2x+3)\,dx = 103$$

$$\int_{1}^{52}(2x+3)\,dx = 2704$$

$$\int_{1}^{52}(2x+3)\,dx + \int_{52}^{53}(2x+3)\,dx = \int_{1}^{53}(2x+3)\,dx$$

$$2704 + \int_{52}^{53}(2x+3)\,dx = \frac{2809}{2}\times 2$$

$$\int_{52}^{53}(2x+3)\,dx = 2809 - 2704$$

$$\int_{52}^{53}(2x+3)\,dx = 105$$

$$\int_{1}^{53}(2x+3)\,dx = 2809$$

$$\int_{1}^{53}(2x+3)\,dx + \int_{53}^{54}(2x+3)\,dx = \int_{1}^{54}(2x+3)\,dx$$

$$2809 + \int_{53}^{54}(2x+3)\,dx = 1458\times 2$$

$$\int_{53}^{54}(2x+3)\,dx = 2916 - 2809$$

$$\int_{53}^{54}(2x+3)\,dx = 107$$

$$\int_{1}^{54}(2x+3)\,dx = 2916$$

$$\int_{1}^{54}(2x+3)\,dx + \int_{54}^{55}(2x+3)\,dx = \int_{1}^{55}(2x+3)\,dx$$

$$2916 + \int_{54}^{55}(2x+3)\,dx = \frac{3025}{2}\times 2$$

$$\int_{54}^{55}(2x+3)\,dx = 3025 - 2916$$

$$\int_{54}^{55}(2x+3)\,dx = 109$$

$$\int_{1}^{55}(2x+3)\,dx = 3025$$

$$\int_{1}^{55}(2x+3)\,dx + \int_{55}^{56}(2x+3)\,dx = \int_{1}^{56}(2x+3)\,dx$$

$$3025 + \int_{55}^{56}(2x+3)\,dx = 1568\times 2$$

$$\int_{55}^{56}(2x+3)\,dx = 3136 - 3025$$

$$\int_{55}^{56}(2x+3)\,dx = 111$$

$$\int_{1}^{56}(2x+3)\,dx = 3136$$

$$\int_{1}^{56}(2x+3)\,dx + \int_{56}^{57}(2x+3)\,dx = \int_{1}^{57}(2x+3)\,dx$$

$$3136 + \int_{56}^{57}(2x+3)\,dx = \frac{3249}{2}\times 2$$

$$\int_{56}^{57}(2x+3)\,dx = 3249 - 3136$$

$$\int_{56}^{57}(2x+3)\,dx = 113$$

$$\int_{1}^{57}(2x+3)\,dx = 3249$$

$$\int_{1}^{57}(2x+3)\,dx + \int_{57}^{58}(2x+3)\,dx = \int_{1}^{58}(2x+3)\,dx$$

$$3249 + \int_{57}^{58}(2x+3)\,dx = 1682\times 2$$

$$\int_{57}^{58}(2x+3)\,dx = 3364 - 3249$$

$$\int_{57}^{58}(2x+3)\,dx = 115$$

$$\int_{1}^{58}(2x+3)\,dx = 3364$$

$$\int_{1}^{58}(2x+3)\,dx + \int_{58}^{59}(2x+3)\,dx = \int_{1}^{59}(2x+3)\,dx$$

$$3364 + \int_{58}^{59}(2x+3)\,dx = \frac{3481}{2}\times 2$$

$$\int_{58}^{59}(2x+3)\,dx = 3481 - 3364$$

$$\int_{58}^{59}(2x+3)\,dx = 117$$

$$\int_{1}^{59}(2x+3)\,dx = 3481$$

$$\int_{1}^{59}(2x+3)\,dx + \int_{59}^{60}(2x+3)\,dx = \int_{1}^{60}(2x+3)\,dx$$

$$3481 + \int_{59}^{60}(2x+3)\,dx = 1800\times 2$$

$$\int_{59}^{60}(2x+3)\,dx = 3600 - 3481$$

$$\int_{59}^{60}(2x+3)\,dx = 119$$

$$\int_{1}^{60}(2x+3)\,dx = 3600$$

$$\int_{1}^{60}(2x+3)\,dx + \int_{60}^{61}(2x+3)\,dx = \int_{1}^{61}(2x+3)\,dx$$

$$3600 + \int_{60}^{61}(2x+3)\,dx = \frac{3721}{2}\times 2$$

$$\int_{60}^{61}(2x+3)\,dx = 3721 - 3600$$

$$\int_{60}^{61}(2x+3)\,dx = 121$$

$$\int_{1}^{61}(2x+3)\,dx = 3721$$

$$\int_{1}^{61}(2x+3)\,dx + \int_{61}^{62}(2x+3)\,dx = \int_{1}^{62}(2x+3)\,dx$$

$$3721 + \int_{61}^{62}(2x+3)\,dx = 1922\times 2$$

$$\int_{61}^{62}(2x+3)\,dx = 3844 - 3721$$

$$\int_{61}^{62}(2x+3)\,dx = 123$$

$$\int_{1}^{62}(2x+3)\,dx = 3844$$

$$\int_{1}^{62}(2x+3)\,dx + \int_{62}^{63}(2x+3)\,dx = \int_{1}^{63}(2x+3)\,dx$$

$$3844 + \int_{62}^{63}(2x+3)\,dx = \frac{3969}{2}\times 2$$

$$\int_{62}^{63}(2x+3)\,dx = 3969 - 3844$$

$$\int_{62}^{63}(2x+3)\,dx = 125$$

$$\int_{1}^{63}(2x+3)\,dx = 3969$$

$$\int_{1}^{63}(2x+3)\,dx + \int_{63}^{64}(2x+3)\,dx = \int_{1}^{64}(2x+3)\,dx$$

$$3969 + \int_{63}^{64}(2x+3)\,dx = 2048\times 2$$

$$\int_{63}^{64}(2x+3)\,dx = 4096 - 3969$$

$$\int_{63}^{64}(2x+3)\,dx = 127$$

$$\int_{1}^{64}(2x+3)\,dx = 4096$$

$$\int_{1}^{64}(2x+3)\,dx + \int_{64}^{65}(2x+3)\,dx = \int_{1}^{65}(2x+3)\,dx$$

$$4096 + \int_{64}^{65}(2x+3)\,dx = \frac{4225}{2}\times 2$$

$$\int_{64}^{65}(2x+3)\,dx = 4225 - 4096$$

$$\int_{64}^{65}(2x+3)\,dx = 129$$

$$\int_{1}^{65}(2x+3)\,dx = 4225$$

$$\int_{1}^{65}(2x+3)\,dx + \int_{65}^{66}(2x+3)\,dx = \int_{1}^{66}(2x+3)\,dx$$

$$4225 + \int_{65}^{66}(2x+3)\,dx = 2178\times 2$$

$$\int_{65}^{66}(2x+3)\,dx = 4356 - 4225$$

$$\int_{65}^{66}(2x+3)\,dx = 131$$

$$\int_{1}^{66}(2x+3)\,dx = 4356$$

$$\int_{1}^{66}(2x+3)\,dx + \int_{66}^{67}(2x+3)\,dx = \int_{1}^{67}(2x+3)\,dx$$

$$4356 + \int_{66}^{67}(2x+3)\,dx = \frac{4489}{2}\times 2$$

$$\int_{66}^{67}(2x+3)\,dx = 4489 - 4356$$

$$\int_{66}^{67}(2x+3)\,dx = 133$$

$$\int_{1}^{67}(2x+3)\,dx = 4489$$

$$\int_{1}^{67}(2x+3)\,dx + \int_{67}^{68}(2x+3)\,dx = \int_{1}^{68}(2x+3)\,dx$$

$$4489 + \int_{67}^{68}(2x+3)\,dx = 2312\times 2$$

$$\int_{67}^{68}(2x+3)\,dx = 4624 - 4489$$

$$\int_{67}^{68}(2x+3)\,dx = 135$$

$$\int_{1}^{68}(2x+3)\,dx = 4624$$

$$\int_{1}^{68}(2x+3)\,dx + \int_{68}^{69}(2x+3)\,dx = \int_{1}^{69}(2x+3)\,dx$$

$$4624 + \int_{68}^{69}(2x+3)\,dx = \frac{4761}{2}\times 2$$

$$\int_{68}^{69}(2x+3)\,dx = 4761 - 4624$$

$$\int_{68}^{69}(2x+3)\,dx = 137$$

$$\int_{1}^{69}(2x+3)\,dx = 4761$$

$$\int_{1}^{69}(2x+3)\,dx + \int_{69}^{70}(2x+3)\,dx = \int_{1}^{70}(2x+3)\,dx$$

$$4761 + \int_{69}^{70}(2x+3)\,dx = 2450\times 2$$

$$\int_{69}^{70}(2x+3)\,dx = 4900 - 4761$$

$$\int_{69}^{70}(2x+3)\,dx = 139$$

$$\int_{1}^{70}(2x+3)\,dx = 4900$$

$$\int_{1}^{70}(2x+3)\,dx + \int_{70}^{71}(2x+3)\,dx = \int_{1}^{71}(2x+3)\,dx$$

$$4900 + \int_{70}^{71}(2x+3)\,dx = \frac{5041}{2}\times 2$$

$$\int_{70}^{71}(2x+3)\,dx = 5041 - 4900$$

$$\int_{70}^{71}(2x+3)\,dx = 141$$

$$\int_{1}^{71}(2x+3)\,dx = 5041$$

$$\int_{1}^{71}(2x+3)\,dx + \int_{71}^{72}(2x+3)\,dx = \int_{1}^{72}(2x+3)\,dx$$

$$5041 + \int_{71}^{72}(2x+3)\,dx = 2592\times 2$$

$$\int_{71}^{72}(2x+3)\,dx = 5184 - 5041$$

$$\int_{71}^{72}(2x+3)\,dx = 143$$

$$\int_{1}^{72}(2x+3)\,dx = 5184$$

$$\int_{1}^{72}(2x+3)\,dx + \int_{72}^{73}(2x+3)\,dx = \int_{1}^{73}(2x+3)\,dx$$

$$5184 + \int_{72}^{73}(2x+3)\,dx = \frac{5329}{2}\times 2$$

$$\int_{72}^{73}(2x+3)\,dx = 5329 - 5184$$

$$\int_{72}^{73}(2x+3)\,dx = 145$$

$$\int_{1}^{73}(2x+3)\,dx = 5329$$

$$\int_{1}^{73}(2x+3)\,dx + \int_{73}^{74}(2x+3)\,dx = \int_{1}^{74}(2x+3)\,dx$$

$$5329 + \int_{73}^{74}(2x+3)\,dx = 2738\times 2$$

$$\int_{73}^{74}(2x+3)\,dx = 5476 - 5329$$

$$\int_{73}^{74}(2x+3)\,dx = 147$$

$$\int_{1}^{74}(2x+3)\,dx = 5476$$

$$\int_{1}^{74}(2x+3)\,dx + \int_{74}^{75}(2x+3)\,dx = \int_{1}^{75}(2x+3)\,dx$$

$$5476 + \int_{74}^{75}(2x+3)\,dx = \frac{5625}{2}\times 2$$

$$\int_{74}^{75}(2x+3)\,dx = 5625 - 5476$$

$$\int_{74}^{75}(2x+3)\,dx = 149$$

$$\int_{1}^{75}(2x+3)\,dx = 5625$$

$$\int_{1}^{75}(2x+3)\,dx + \int_{75}^{76}(2x+3)\,dx = \int_{1}^{76}(2x+3)\,dx$$

$$5625 + \int_{75}^{76}(2x+3)\,dx = 2888\times 2$$

$$\int_{75}^{76}(2x+3)\,dx = 5776 - 5625$$

$$\int_{75}^{76}(2x+3)\,dx = 151$$

$$\int_{1}^{76}(2x+3)\,dx = 5776$$

$$\int_{1}^{76}(2x+3)\,dx + \int_{76}^{77}(2x+3)\,dx = \int_{1}^{77}(2x+3)\,dx$$

$$5776 + \int_{76}^{77}(2x+3)\,dx = \frac{5929}{2}\times 2$$

$$\int_{76}^{77}(2x+3)\,dx = 5929 - 5776$$

$$\int_{76}^{77}(2x+3)\,dx = 153$$

$$\int_{1}^{77}(2x+3)\,dx = 5929$$

$$\int_{1}^{77}(2x+3)\,dx + \int_{77}^{78}(2x+3)\,dx = \int_{1}^{78}(2x+3)\,dx$$

$$5929 + \int_{77}^{78}(2x+3)\,dx = 3042\times 2$$

$$\int_{77}^{78}(2x+3)\,dx = 6084 - 5929$$

$$\int_{77}^{78}(2x+3)\,dx = 155$$

$$\int_{1}^{78}(2x+3)\,dx = 6084$$

$$\int_{1}^{78}(2x+3)\,dx + \int_{78}^{79}(2x+3)\,dx = \int_{1}^{79}(2x+3)\,dx$$

$$6084 + \int_{78}^{79}(2x+3)\,dx = \frac{6241}{2}\times 2$$

$$\int_{78}^{79}(2x+3)\,dx = 6241 - 6084$$

$$\int_{78}^{79}(2x+3)\,dx = 157$$

$$\int_{1}^{79}(2x+3)\,dx = 6241$$

$$\int_{1}^{79}(2x+3)\,dx + \int_{79}^{80}(2x+3)\,dx = \int_{1}^{80}(2x+3)\,dx$$

$$6241 + \int_{79}^{80}(2x+3)\,dx = 3200\times 2$$

$$\int_{79}^{80}(2x+3)\,dx = 6400 - 6241$$

$$\int_{79}^{80}(2x+3)\,dx = 159$$

$$\int_{1}^{80}(2x+3)\,dx = 6400$$

$$\int_{1}^{80}(2x+3)\,dx + \int_{80}^{81}(2x+3)\,dx = \int_{1}^{81}(2x+3)\,dx$$

$$6400 + \int_{80}^{81}(2x+3)\,dx = \frac{6561}{2}\times 2$$

$$\int_{80}^{81}(2x+3)\,dx = 6561 - 6400$$

$$\int_{80}^{81}(2x+3)\,dx = 161$$

$$\int_{1}^{81}(2x+3)\,dx = 6561$$

$$\int_{1}^{81}(2x+3)\,dx + \int_{81}^{82}(2x+3)\,dx = \int

س11/ اذا كانت $م(س) = \frac{ه(س)}{س}$ وكان متوسط تغير $م(س)$، $ه(س)$ في الفترة $[1, 2]$ على الترتيب سالبي $\frac{1}{2}$، -2 جد $ه(1)$

الحل

سؤال ابو اقرانب

$م(س)$ ← $ه(س)$

متوسط تغير الاقتران $م(س)$ $= \frac{م(2) - م(1)}{2 - 1}$

$\frac{-1}{2} = \frac{م(2) - م(1)}{1}$

$-2 = \left(\frac{ه(2)}{2}\right) - \left(\frac{ه(1)}{1}\right) \times 2$

$-2 = \frac{ه(2)}{2} - \frac{2ه(2)}{2}$

$-2 = \frac{-ه(2)}{2}$

$-4 = -ه(2)$

$4 = ه(2)$

متوسط تغير الاقتران $ه(س)$ $= \frac{ه(2) - ه(1)}{2 - 1}$

$\frac{1}{5} = \frac{ه(2) - ه(1)}{1}$

$0 = ه(2) - ه(1)$

$0 = 4 - ه(1)$

$-4 = -ه(1)$

$1 = ه(1)$

عند جمع أو طرح الكسور لازم نوحد المقامات

نزي البجار

أ. معتصم بحار

12/ اذا كانت $م(س) = \frac{1}{\frac{1}{2}س^2}$

$م(س) = \frac{1}{\frac{1}{2}س^2} \times \left(\frب س - \frac{1}{2}س^2\right)$

$م(س) = \frac{س}{ب} - \frac{1}{4}س^4$

$م'(س) = \frac{1}{ب} - س^3$

$م'(1) = \frac{1}{ب} - (1)^3 = صفر$

له قيمة عظمى محلية عند النقطة $(1, 0)$ مماسها يوازي المحور السيني

$\frac{1}{ب} - 1 = 0$

$\frac{1}{ب} = 1$

$ب = 1$

$ب = \pm\frac{1}{2}$

نرفض

نستنتج القاعدة ياعوض

$م'(1) = صفر$

ممسوحة ضوئيا بـ CamScanner

13) اذا كان $م(س) = (س+1)(س+5)(س-1)$ فجد $قـ(1)$

الحل $م(س) = (س^3 + 5س^2 + س + 5)(س-1)$

$م(س) = \underbrace{(س^3 + 6س + 5)}_{\text{الأول}} \underbrace{(س-1)}_{\text{الثاني}}$ ← بالاشتقاق وتطبيق قاعدة الضرب

$قـ(س) = (س^3+6س+5) \times (1) + (س-1) \times (3س^2+6)$

م. الأول — م. الثاني

$قـ(1) = (1^3+6\times1+5) + \underbrace{(1-1)}_{\text{صفر}} \times (3\times1^2+6)$

$قـ(1) = 12$

أ. معتصم رحال
00972598709519

14) دورتان 2019 ليكن $م(س) = \frac{1}{س}$ ما مجموعة متوسط تغير الاقتران $م(س)$ عندما تتغير $س$ من $\frac{1}{2}$ إلى 2

الجواب النهائي: -1

أ. معتصم رحال

15) اذا كانت $\int_{-1}^{4} م(س)\,دس = 4$ ، $\int_{-1}^{0} م(س)\,دس = 24$

$\int_{0}^{2} م(س)\,دس = \int_{0}^{2} (3س^2+2س)\,دس = [س^3+س^2]_0^2 = (2^3+2^2)-(0^3+0^2) = 12$

$\int_{-1}^{0} م(س)\,دس = 24$

$\therefore \int_{-1}^{0} م(س)\,دس = -4$

وزع المطلوب ⇐ $\int_{-1}^{0} م(س)\,دس - \int_{0}^{2} 2\,دس$ لا تعمم

$24 - 12$

$24 - 12 = 12$

ص 7

أ. معتصم رحال
00972598709519

ممسوحة ضوئيا بـ CamScanner

س16 / $م(س) = \int س^{\frac{1}{2}}$ فإن $ق'(1)$

$م(س) = \int س^{\frac{1}{2}} \times س$

$م(س) = \int س^{\frac{3}{2}}$ $\Leftarrow$ $م(س) = \left(\frac{2}{5} س^{\frac{5}{2}}\right)^{\frac{1}{2}}$

$\Leftarrow م(س) = س^{\frac{3}{4} \times \frac{1}{2}}$ $\Leftarrow م(س) = س^{\frac{3}{4}}$

$\Leftarrow$ بالاشتقاق $ق'(س) = \frac{3}{4} س^{-\frac{1}{4}}$

$\Leftarrow$ بالتعويض $ق'(1) = \frac{3}{4} \times (1)^{-\frac{1}{4}} = \boxed{\frac{3}{4}}$

تعويض / س17 / إذا كانت $م(س) = أ س^3 + 8س - ب$ لها قيمة قصوى محلية عند $(2، 5)$ فجد قيمة كل من أ، ب

الحل

$ق'(س) = 3أ س^2 + 8$

$ق'(2) = 3أ \times 4 + 8 = 0$

$12أ + 8 = 0$

$12أ = -8$

$أ = -\frac{8}{12} = -\frac{2}{3}$

$ق'(2) = صفر$

$م(2) = 5$ استخدم القاعدة بالتعويض.

$م(2) = أ(2)^3 + 8(2) - ب$

$5 = -\frac{2}{3} \times 8 + 16 - ب$

$5 = -ب$

$ب = -3$

$\boxed{ب = 3}$

CamScanner ممسوحة ضوئيا بـ

س/ اذا كانت ميل المماس لمنحنى الاقتران $م(س)$ عند اى نقطة يمثل بالعلاقة $ظا\theta(س) = 3س^2 - 8$ جد قاعدة الاقتران $م(س)$ علماً بأنه منحنى الاقتران $م(س)$ يمر بالنقطة $(2, 16)$.

أ. مقصم ريحان

$ظا\theta(س) = 3س^2 - 8$

$م(س) = \int (3س^2 - 8) \, دس$

$م(س) = \frac{3س^3}{3} - 8س + جـ$

$م(س) = س^3 - 8س + جـ$

$م(2) = 16$

$16 = (2)^3 - 8(2) + جـ$

$16 = 8 - 16 + جـ$

$16 = -8 + جـ$

$جـ = 16 + 8$

$جـ = 24$

$\therefore$ الاقتران $م(س) = س^3 - 8س + 24$

أ. مقصم ريحان

حصص خاصة اون لاين Zoom

خطوات حل اي سؤال جد قاعدة الاقتران

1. كامل الطرفات
2. جد قيمة جـ
3. ارجع اكتب الاقتران بشكل الجميل

أ. مقصم ريحان

0597259870951

تابعني على الفيس واليوتيوب

هذه قاعدة الاقتران

أسئلة اثرائية مميزة للوحدة الأولى

أ. معتصم ريحان

س1/ اذا كان متوسط تغير الاقتران م(س) في [0، 1] يساوي -6 وكان ق(س) = 2س م(س) حيث ق قابل للاشتقاق عند (1، -6) فجد متوسط تغير الاقتران ق(س) لتلك الفترة.

الحل النهائي (-66)

أسئلة مراجعة لكل الوحدة

س2/ جد $\int \left(\frac{3}{س^2} + \frac{2س^3}{3} + 2 \right) د س$

أ. معتصم ريحان

س3/ جد $\int_{1}^{4} \left(\frac{4}{س^2} + \frac{س}{2} - 1 \right) د س$

س4/ جد قاعدة الاقتران م(س) الذي مشتقته م'(س) = $3\sqrt{س}$ علماً بأن م(1) = -6

أ. معتصم ريحان

س5/ اذا كانت $\int_{1}^{4} (2م(س)) د س + 3 = -3$ ، وكان $\int_{3}^{4} (م(س) - 3) د س = 12$

فجد $\int_{1}^{3} (3م(س) + 2س) د س$

أ. معتصم ريحان

س6/ اذا كانت $\int_{1}^{4} -2 هـ(س) د س = 6$ ، فما قيمة $\int_{1}^{4} \frac{1}{2} (هـ(س) + 2) د س$

س7/ ليكن م(س) = $\frac{3س - 1}{2 هـ(س)} + 2س^3$ ، أجد م'(2) إذا علمت أن هـ(2) = -2 ، هـ'(2) = 2

أ. معتصم ريحان

الحل

ممسوحة ضوئيا بـ CamScanner

س8/ ليكن م(س) = س³ + ٣ س² − ١ ، س ∈ ح ، فجد

(أ) فترات التزايد والتناقص للاقتران م(س)

(ب) القيم القصوى للاقتران م(س) وحدد نوعها وجد قيمتها.

أ. معتصم ريحان

س9/ اذا كانت ق(س) = ٧ م(س) − ٢ س² ، فجد م(٤)

إذا علمت أن ق(٤) = ١٠

أ. معتصم ريحان

س10/ ليكن هـ(س) = ٢ س² + (م(س) × س²) أجد هـ(١)

اذا علمت أن م(١) = ٢ ، م(١) = −٣

س11/ ليكن م(س) = ٢ ب س³ + ٣ س² / ٤ + ٦٠ وكان ق(٢) = ٦٠

فجد قيمة الثابت ب

أ. معتصم ريحان

س12/ إذا كانت ∫₂⁴ (٤ س + ب) دس = ١٢ فما قيمة / قيم الثابت ب .

س13/ اذا كانت ∫₃⁵ (٣ م(س)) دس = −٩ ، ∫₅³ (هـ(س)/٢) دس = −١

فما قيمة ∫₅³ (٢ م(س) − ٣ هـ(س)) دس .

أ. معتصم ريحان

س14/ اذا كانت ∫₆² ٢ هـ(س) دس = ٨ ، ∫₆² −٥ م(س)/٣ دس = ٥

فجد ∫₆² ٧ (هـ(س) + م(س) + س) دس

أ. معتصم ريحان

(ح)

ة صوتيا بـ CamScanner

15) إذا كانت للاقترانة $ق(س) = س^3 + أ س^2 - ب$ له منحنى تكون محلة عند النقطة $(2، 10)$ أجد منحنى التابع أ، ب

16) جد $\int (س^2 + 2س) \, دس$

أ. مقصم ريحان
00972598709519

17) ما ميل $\int_{أ}^{ب} \frac{4\pi^2}{3} \, دس$

أ. مقصم ريحان
تابعنا على الفيس واليوتيوب

18) اذا كانت الاقتران $ق(س) = \frac{ج}{2س + 1}$ وكانت $ق'(3) = 2$ أجد منحنى التابع (ج)

أ. مقصم ريحان

19) اذا كانت متوسط تغير الاقترانة $ق(س) = \frac{1}{س^2} - 1$ للفترة $[ج، 2]$ هو $(-\frac{3}{4})$ فما منحنى التابع ج

20) اذا كانت $ق(س) + 2\pi^2 = 3س^2 + \int_{2}^{س} 6س \, دس - \int_{2}^{س} (\frac{2س}{س}) \, دس$
فجد منحنى $ق'(1)$

21) جد متوسط التغير للاقترانة $ق(س) = 2س^3 - 3س^2 + 9س$ علماً بأن $\Delta س = 9$ ، $س_1 = 3$

أ. مقصم ريحان

22) اذا كانت $\int ق'(س) \, دس = (2س^2 - 4س + ج)$ فما منحنى $ق(3)$

23) جد فترة التزايد للاقترانة $ق(س) = 3س^2 - 12س + 1$

أ. مقصم ريحان
تابعنا على الفيس واليوتيوب

حصص خاصة أونلاين Zoom

ممسوحة ضوئيا بـ CamScanner

س 24 / جد فترات التزايد والتناقص والقيم القصوى وبين نوعها لكل من الاقترانات الآتية

1) $م(س) = س^{4}(س-3)$ ، $ح \in$

2) $م(س) = س^{4} + 3س^{3} - 9س^{2}$ ، $ح \in$

3) $م(س) = س^{4} - 8س^{3}$ ، $ح \in$

4) $م(س) = -2س^{4} + 9س^{3} - 12س^{2}$ ، $ح \in$

5) $ق(س) = س(س^{2} - 6س + 9) + 5$ ، $ح \in$

6) $م(س) = س(5 - س^{2}) + 5$ ، $ح \in$

7) $م(س) = \frac{1}{4}س^{4} - 3س^{2} + 5$ ، $ح \in$

8) $م(س) = (س+3)(س-2)$ ، $ح \in$

9) $م(س) = س^{4}(س - 3)$ ، $ح \in$

وهكذا انتهى تلخيص الوحدة الأولى. (تابع) (ص 6)

ة صوتيا بـ CamScanner

بسم الله الرحمن الرحيم

هذا التلخيص المميز لمادة الرياضيات التوجيهي الفرع الأدبي
هو صدقة جارية عني وعن أرواح أمواتي وأموات
المسلمين جميعاً وعن أبي وأمي وأهلي وأحبابي.

أ. معتصم بسام ريحان. «دعواتكم الطيبة»

الرجاء منه الجمع نشر هذا التلخيص لكل
الطلاب الذين يريدون التفوق والحصول على
العلامة الكاملة.

والدال على الخير كفاعله وأتمنى منكم الدعاء لي.

ملاحظة :- هذا التلخيص مميز جداً لأنه الوحيد في فلسطين
المشروح بشكل كامل وتفصيلي بفيديوهات مميزة
ولها روابط خاصة.

إذا أردت الحصول عليها راسلني على رقمي واتس
00972598709519

أ. معتصم ريحان

رسوم الفيديوهات مخفضة

أ. معتصم بسام ريحان / غزة / فلسطين.

علشانه تستفيد أكثر ومجاناً تابعني على قنواتي المميزة على اليوتيوب
وصفحتي الرسمية على الفيس بوك ومجموعات الواتس والتليجرام ضروري

* المجموعات مميزة ومفيدة لكل الفروع

«معتصم ريحان رياضيات».

CamScanner ممسوحة ضوئيا بـ

لمن يريد التسجيل معي في حصص الأون لاين
الخاصة (المميزة جداً) على الزووم يراسلني واتس

00972598709519

الحمد لله طلابي من كل أنحاء فلسطين

وتابع قناتي المميزة على اليوتيوب (معتصم ريحان رياضيات)

تابع صفحتي الرسمية على الفيس بوك

---

* حصص الأون لاين تُعطى بشكل مباشر وأيضاً
يتم تسجيلها وتلخيصها لطلابي حبايبي.

أ. معتصم سالم ريحان
غزة - فلسطين
00972598709519

دعواتكم الطيبة

ممسوحة ضوئيا بـ CamScanner