تم تحميل هذا الملف من موقع المناهج العمانية

مراجعة الوحدة الأولى المعادلات والمتباينات والدوال التربيعية

موقع فايلاتي ⇦ المناهج العمانية ⇦ الصف الحادي عشر ⇦ رياضيات أساسية ⇦ الفصل الأول ⇦ ملفات متنوعة ⇦ الملف

تاريخ إضافة الملف على موقع المناهج: 2024-12-02 09:27:58

المزيد من مادة رياضيات أساسية:	ملفات ا كتب للمعلم ا كتب للطالب ا اختبارات الكترونية ا اختبارات ا حلول ا عروض بوربوينت ا أوراق عمل منهج انجليزي ا ملخصات وتقارير ا مذكرات وبنوك ا الامتحان النهائي ا للمدرس

التواصل الاجتماعي بحسب الصف الحادي عشر

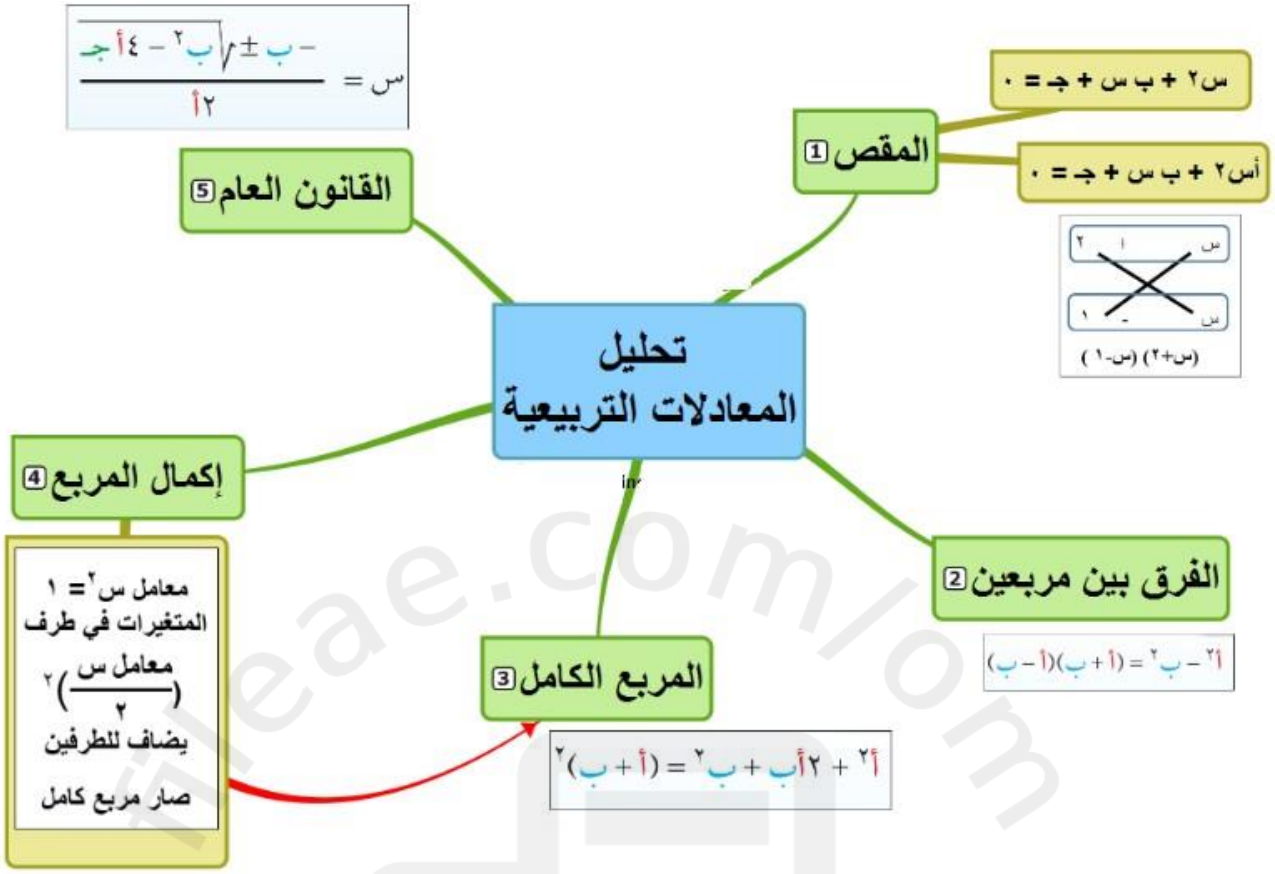
صفحة المناهج العمانية على فيسبوك					
المواد على تلغرام	التربية الاسلامية	اللغة العربية	اللغة الانجليزية	الرياضيات	

المزيد من الملفات بحسب الصف الحادي عشر والمادة رياضيات أساسية في الفصل الأول

1	أسئلة هامة في الوحدة الثالثة المتتاليات والمتسلسلات
2	أسئلة على درس مجموع المتسلسلة الهندسية
3	اختبار قصير أول مع نموذج الإجابة في مدرسة الحواسنة
4	اختبار قصير تجريبي بمحافظة جنوب الباطنة مع نموذج الإجابة
5	مذكرة الوحدة الأولى المعادلات والمتباينات والدوال التربيعية من سلسلة العلم

مراجعة الوحدة الأولي: المعادلات والمتباينات والدوال التربيعية ...

طرق حل المعادلات التربيعية :



حلّ المعادلات الآنيّة (معادلة خطيّة ومعادلة تربيعية)

- أعِد ترتيب حدود المعادلة حيث تكتب س بدلالة ص أو ص بدلالة س
- عوِّض عن س أو ص في المعادلة التربيعية ثمّ حلَّ المعادلة الناتجة منها .

النقطة العظمى والنقطة الصغرى ومحور التماثل

للدالّة التربيعية د(س) = أ س٢ + ب س + جـ والتي تكتب في صورة د (س) = أ(س – ل)٢ + ك:

- معادلة محور التماثل هي س = ل = $-\frac{ب}{٢أ}$
- إذا كان أ > ٠ فيوجد قيمة صغرى عند النقطة (ل، ك).
- إذا كان أ < ٠ فيوجد قيمة عظمى عند النقطة (ل، ك).

المعادلة التربيعية أس^{٢} + ب س + جـ = ٠ ومنحنى الدالّة ص = أس^{٢} + ب س + جـ

- المميّز = ب^{٢} − ٤أجـ
- إذا كان ب^{٢} − ٤أجـ > ٠ فيكون للمعادلة أس^{٢} + ب س + جـ = ٠ جذران حقيقيان مختلفان.
- إذا كان ب^{٢} − ٤أجـ = ٠ فيكون للمعادلة أس^{٢} + ب س + جـ = ٠ جذران حقيقيان متساويان.
- إذا كان ب^{٢} − ٤أجـ < ٠ لا توجد جذور حقيقية للمعادلة أس^{٢} + ب س + جـ = ٠
- الشرط الواجب توافره ليكون للمعادلة التربيعية جذور حقيقية هو ب^{٢} − ٤أجـ ≥ ٠

تقاطع المستقيم مع منحنى الدالّة التربيعية بالصورة العامة

- إذا تقاطع مستقيم مع منحنى دالّة تربيعية بالصورة العامة في نقطة واحدة، فيكون المستقيم مماسًّا للمنحنى عند تلك النقطة.
- يؤدّي حلّ معادلتَي المستقيم والدالّة التربيعية آنيًّا إلى معادلة في صورة أس^{٢} + ب س + جـ = ٠
- تعطي العبارة ب^{٢} − ٤أجـ معلومات عن تقاطع المستقيم مع منحنى الدالّة التربيعية:

ب^{٢} − ٤أجـ	نوع الجذور	المستقيم ومنحنى الدالّة التربيعية
> ٠	جذران حقيقيان مختلفان	نقطتا تقاطع مختلفتان
= ٠	جذران حقيقيان متساويان (جذر واحد مكرّر)	نقطة تقاطع واحدة (المستقيم مماسّ للمنحنى)
< ٠	لا توجد جذور حقيقية	لا توجد نقاط تقاطع

تمارين: تحقق من فهمك :

سؤال ١: اكتب ٩س^{٢} − ١٥س في صورة (٣س − أ)^{٢} − ب

.....

.....

.....

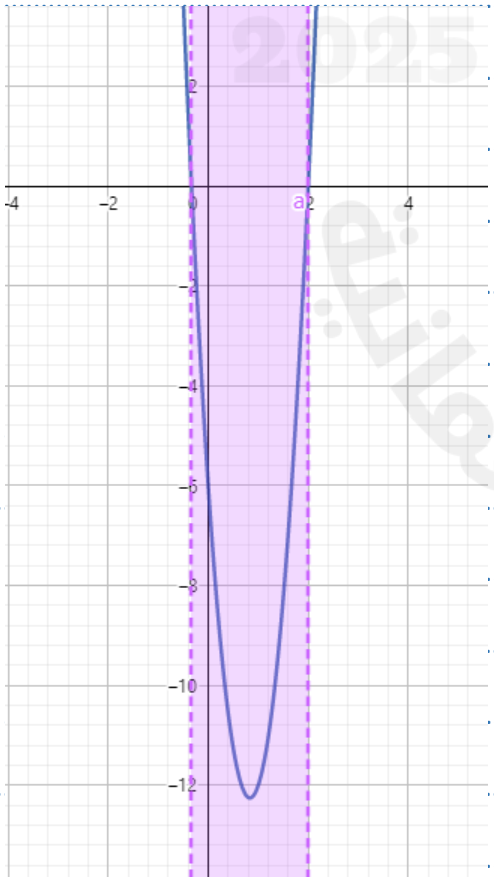
.....

.....

.....

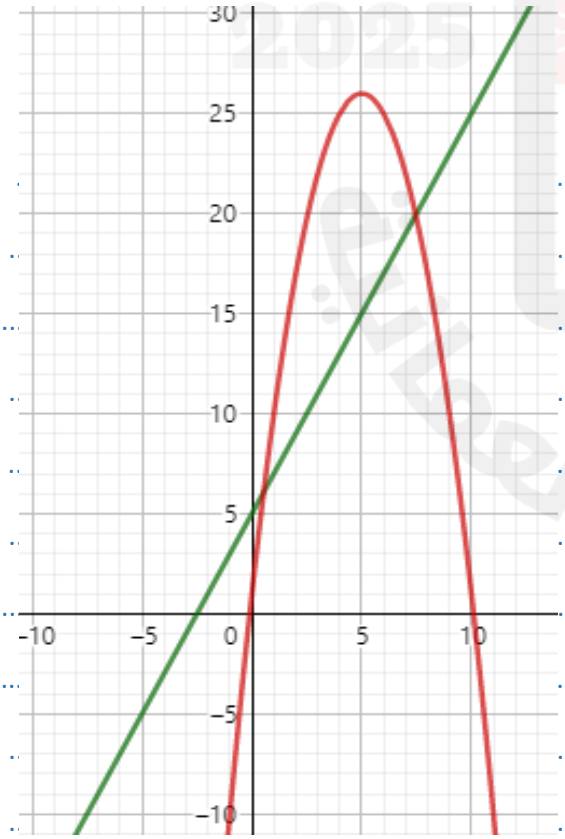
سؤال ٢: أوجِد جذور المعادلة $\frac{٣٦}{س^{٤}} + ٤ = \frac{٢٥}{س^{٢}}$

سؤال ٣: أوجِد قيم س التي تحقّق المتباينة $٩س^{٢} - ١٥س > ٦$



سؤال ٤: أوجِد قيم ك عندما يتقاطع المستقيم ص = ك س − ٣ مع منحنى الدالّة ص = س^{٢} − ٩س في نقطتَين مختلفتَين.

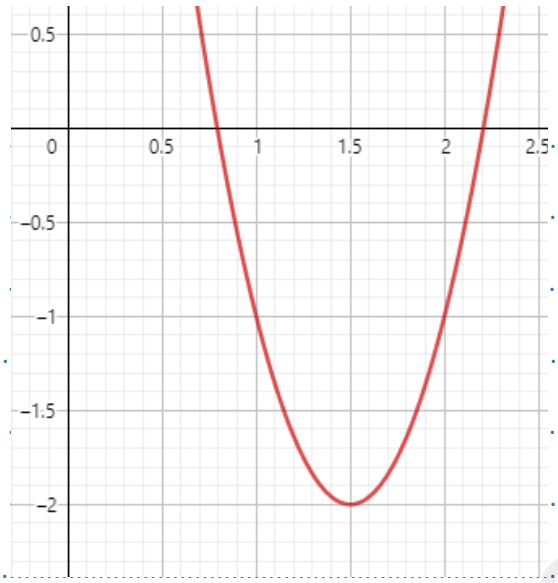
سؤال ٥: أوجِد قيم ك عندما يتقاطع المستقيم ص = ٢س + ك مع المنحنى ص = ١ + ٢ك س − س^{٢} في نقطتَين مختلفتَين.

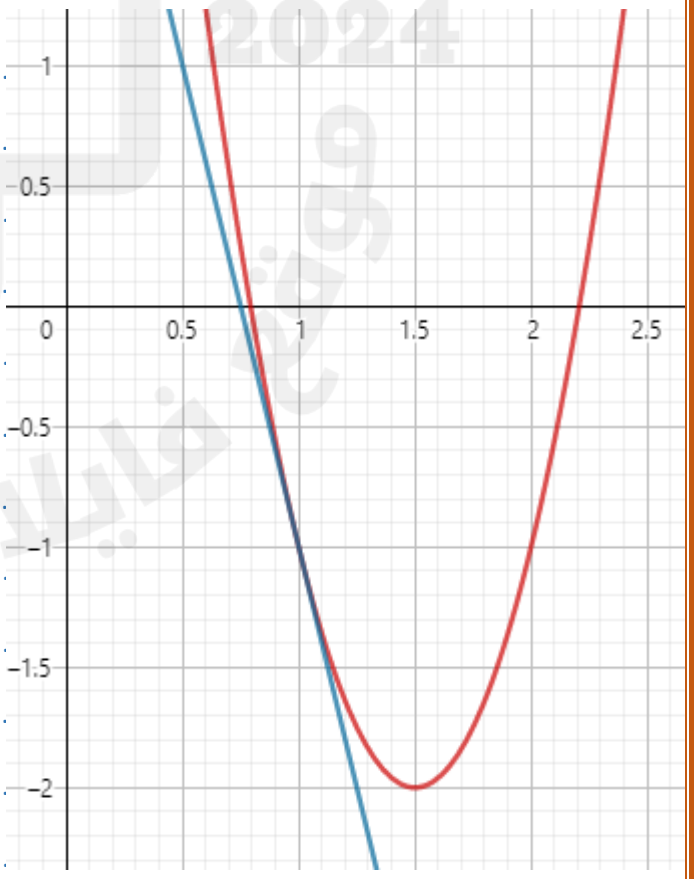


سؤال ٦ :

أ أوجِد إحداثيات رأس منحنى الدالّة التربيعية ص = ٤س^{٢} − ١٢س + ٧

ب أوجِد قيم العدد الثابت ك إذا كان المستقيم ص = ك س + ٣ مماسًّا لمنحنى الدالّة ص = ٤س^{٢} − ١٢ س + ٧





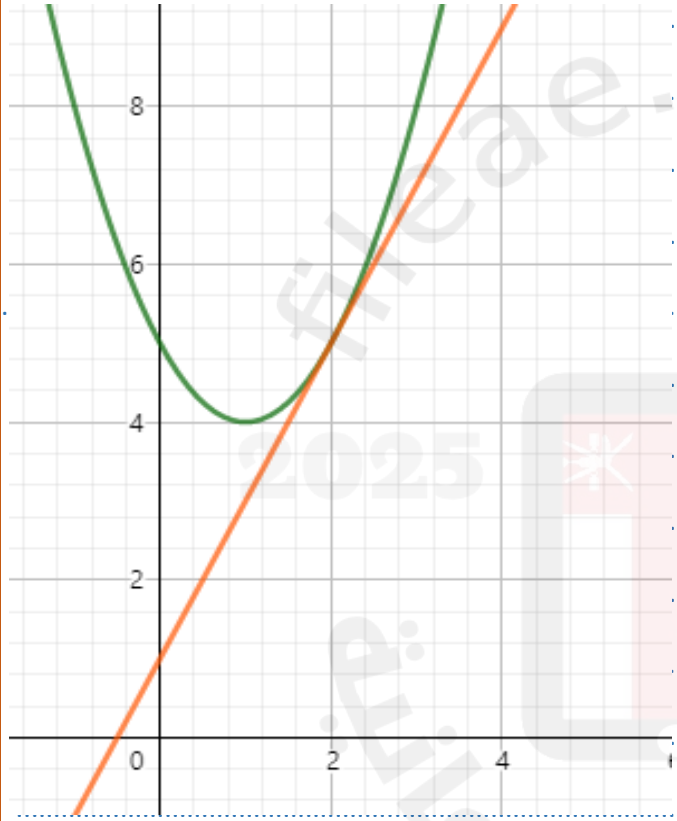
سؤال ٧:

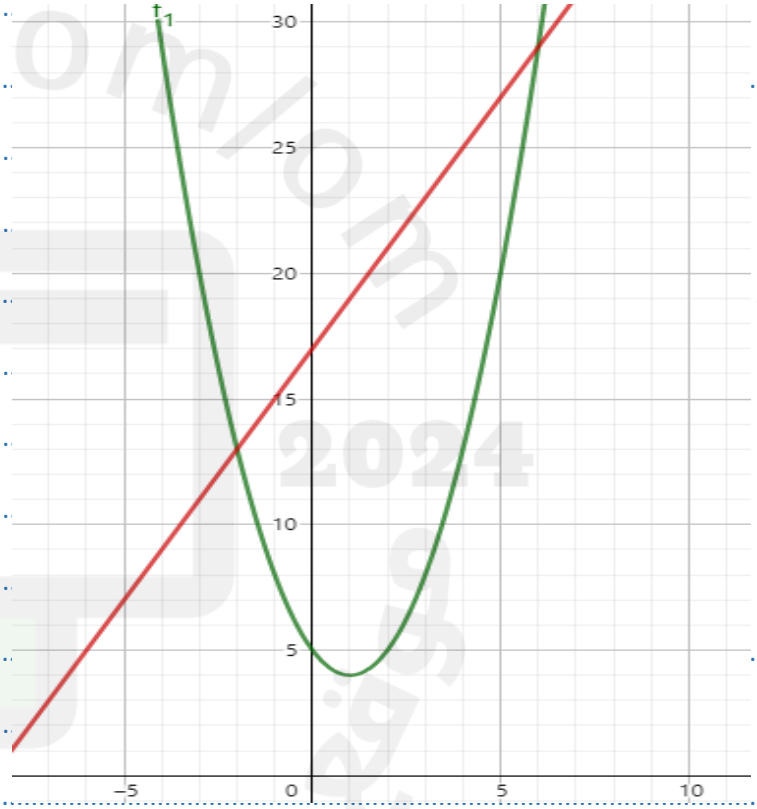
منحنى دالّة معادلته ص = ٥ − ٢س + س^{٢} ومستقيم معادلته ص = ٢س + ك، حيث ك عدد ثابت.

أ) بيِّن أنّ الإحداثَي السيني لنقاط تقاطع المنحنى مع المستقيم تحقّق المعادلة
س^{٢} − ٤س + (٥ − ك) = ٠

ب) يقطع المستقيم المنحنى في نقطتَين مختلفتَين ا ، ب لإحدى قيم ك. أوجِد إحداثيات النقطة ب إذا علمت أن إحداثيات النقطة ا هي (−٢، ١٣).

ج) إذا كان المستقيم مماسًّا للمنحنى عند النقطة ع، أوجِد قيمة ك وإحداثيات النقطة ع



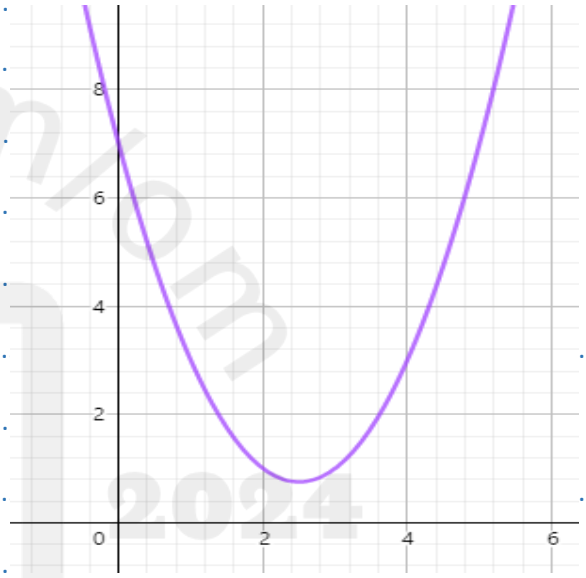


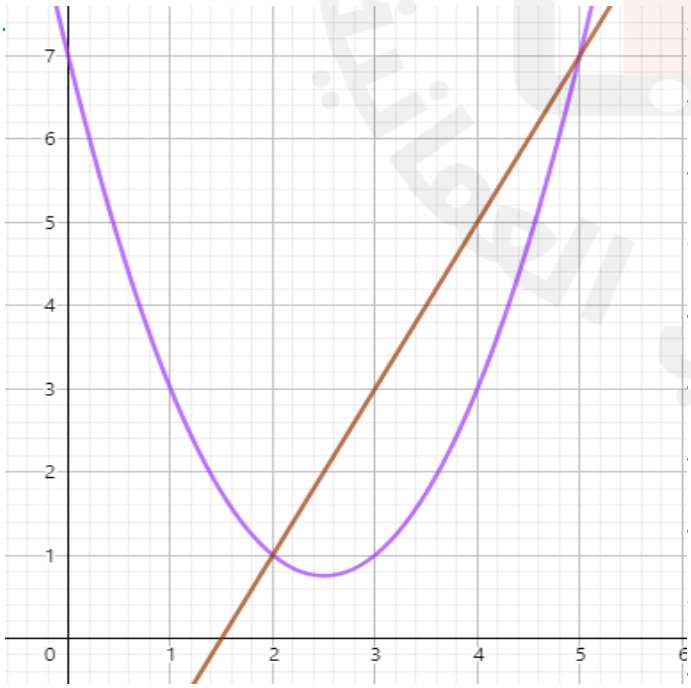
سؤال ٨: منحنى دالّة معادلته ص = س^{٢} − ٥س + ٧ ومستقيم معادلته ص = ٢س − ٣

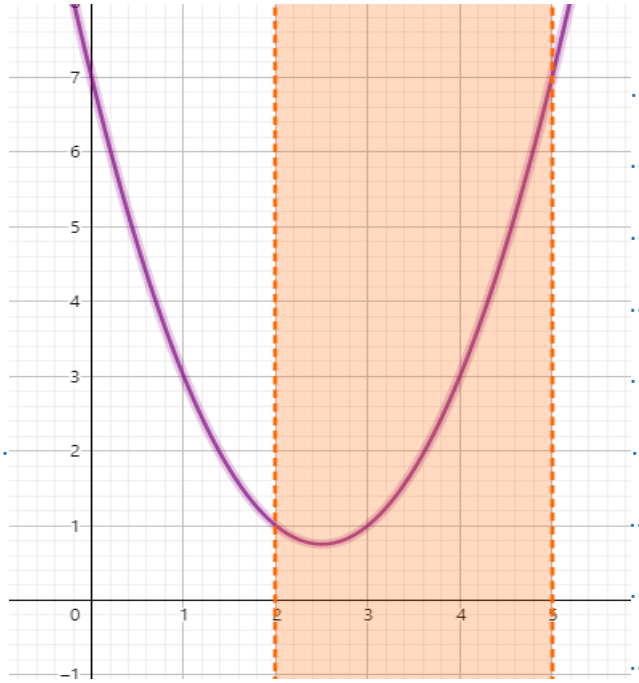
أ) بيِّن أنّ منحنى الدالّة يقع فوق محور السينات.

ب) أوجِد إحداثيات نقاط تقاطع المستقيم مع منحنى الدالّة.

ج) اكتب قيم س التي تحقّق المتباينة س^{٢} − ٥س + ٧ > ٢س − ٣





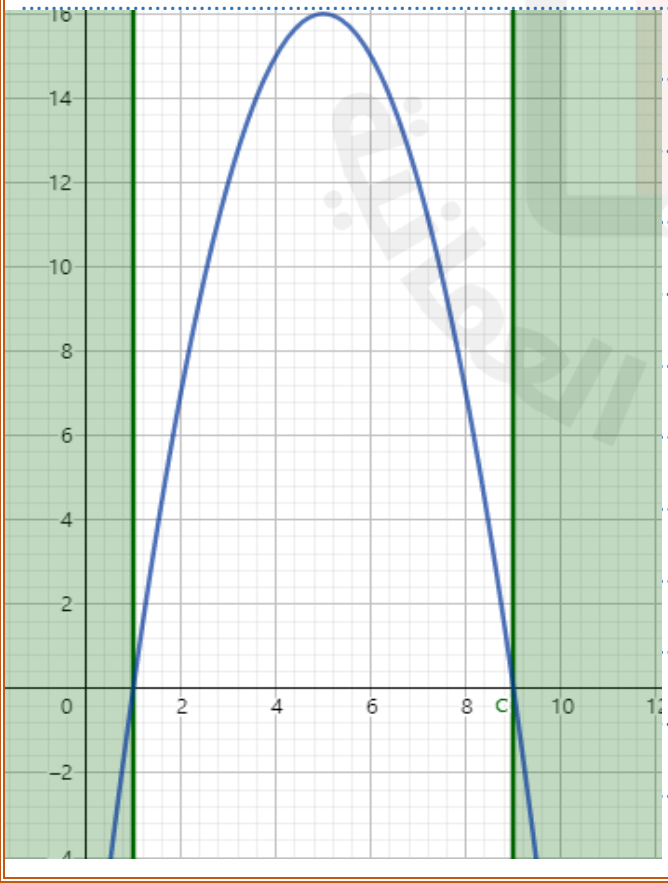


سؤال ٩ : منحنى معادلته ص = ١٠س − س^{٢}

أ) اكتب ١٠س − س^{٢} في صورة أ − (س + ب)^{٢}

ب) اكتب إحداثيات رأس منحنى الدالّة.

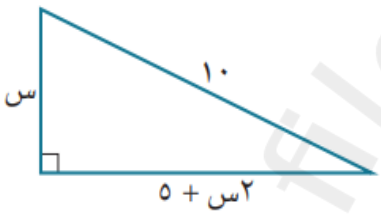
ج) أوجِد قيم س حيث ص ⩾ ٩



سؤال ١٠: حلَّ المعادلة $\frac{٥}{س + ٢} + \frac{٣}{س - ٤} = ٢$ واكتب الناتج في أبسط صورة.

سؤال ١١ : يبيّن الشكل المجاور مثلّثًا قائم الزاوية أطوال أضلاعه (س) سم، (٢س + ٥) سم، ١٠ سم.

أوجد قيمة س. اكتب الناتج في أبسط صورة.

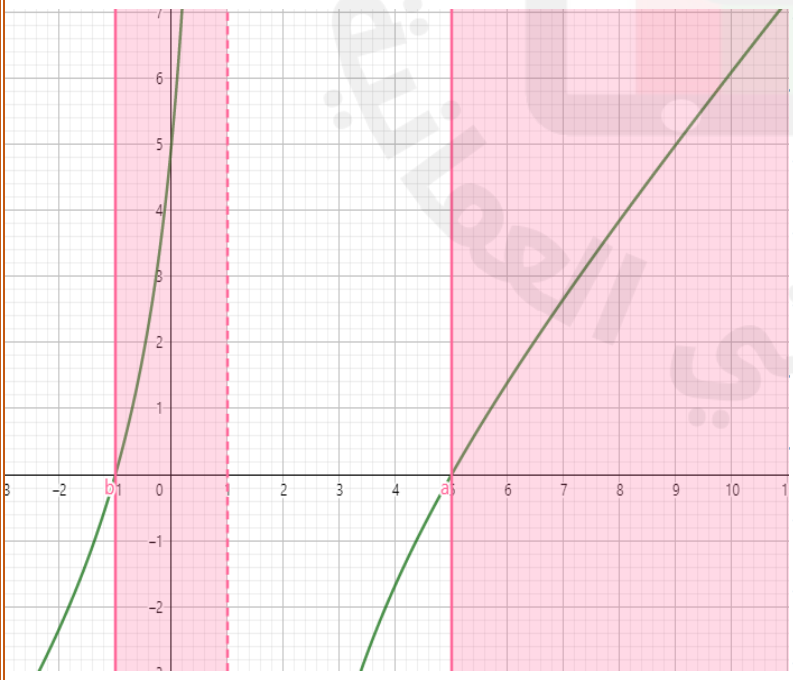


fileae.com
2025
2024

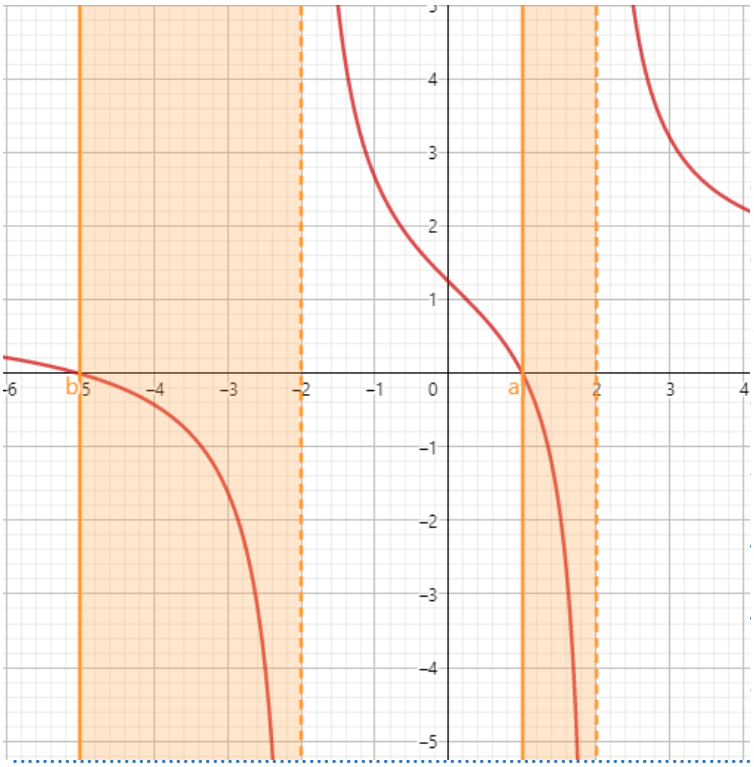
سؤال ١٢ : أوجد الحلول الحقيقية للمعادلة $(٣س^{٢} + ٥س - ٧)^{٤} = ١$

سؤال ١٣ : حلّ كلّ متباينة من المتباينات الآتية:

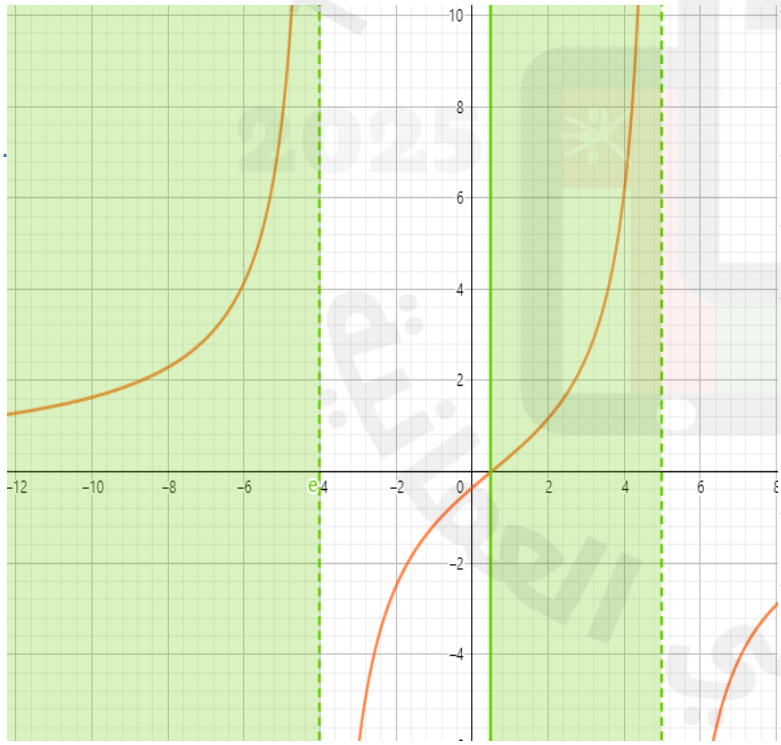
أ $\frac{س^{٢} - ٩}{س - ١} \leqslant ٤$



ب $\frac{س^{٢} + ٤س - ٥}{س^{٢} - ٤} \geqslant ٠$



ج $\frac{س - ٣}{س + ٤} \leqslant \frac{س + ٢}{س - ٥}$



سؤال ١٤ :

أوجِد قيم س التي تحقّق $٢^{س^{٢} - ٣س - ٤٠} > ١$

سؤال ١٥ :

المستقيم ص = م س + جـ مماسّ للمنحنى أس^{٢} + ب ص^{٢} = جـ، حيث أ، ب، جـ، م أعداد ثابتة، ب ≠ .

بيّن أن م^{٢} = $\frac{\text{أب جـ} - \text{أ}}{\text{ب}}$

fileae.com/om
2025 2024
موقع فايلاتي العمانية

سؤال ١٦ :

اكتب المعادلة $-٢س^{٢} + ٨س - ١٣ = ٠$ في صورة $أ(س + ب)^{٢} + جـ$ لتبين أنه لا توجد جذور حقيقة للمعادلة.

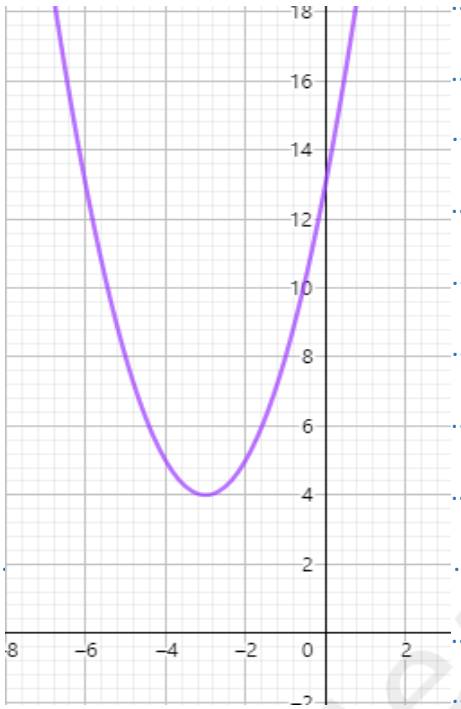
سؤال ١٧ :

جسم يتمثل ارتفاعه (بالأمتار) فوق سطح الأرض بالدالّة $ع = -١٦ن^{٢} + ٦٤ن + ١٩٠$ حيث $ن \geq ٠$، ن الزمن (بالثواني). أوجد الزمن الذي يستغرقه سقوط الجسم على الأرض مقرّبًا الناتج إلى أقرب عدد مكوّن من ٣ أرقام معنوية.

سؤال ١٨ :

معادلة المنحنى هي ص = س^{٢} + ك س − ٣ ومعادلة المستقيم هي ص = ك − س

بيّن أن المستقيم والمنحنى يتقاطعان في نقطتَين فقط لكلّ قيم ك الحقيقية.

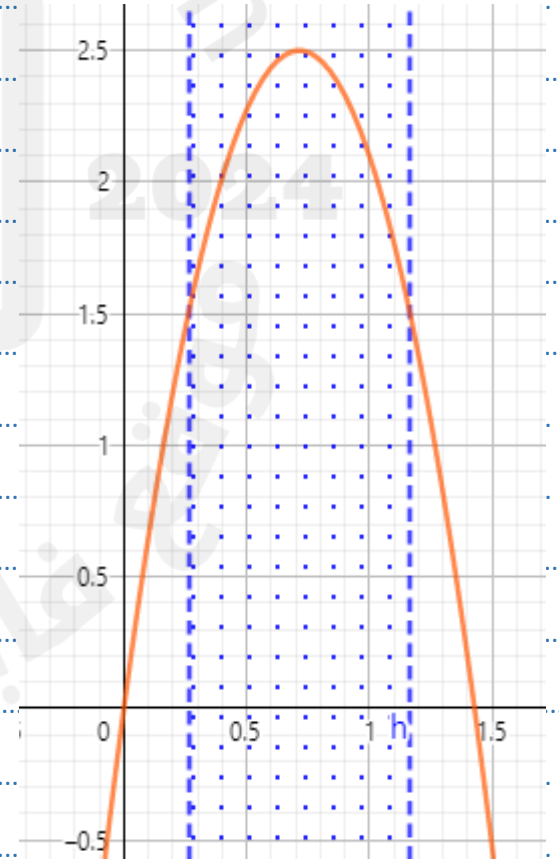


سؤال ١٩ :

يبيّن الشكل المجاور جزءًا من منحنى دالّة معادلته ص = −س^{٢} + ١٠س + أ (أ عدد ثابت) ومستقيم معادلته ص = ب س + ٢٥ (ب عدد ثابت). الإحداثيات السينية للنقطتَين ك، ل هي ٤، ٨ على التوالي. أوجد قيمة كلّ من أ، ب

سؤال ٢٠:

رُميت كرة إلى الأعلى وتمثل ارتفاعها ع (بالأمتار) في الزمن ن (بالثواني)، بالدالّة ع = ٧ن − ٩,٤ن٢،
ما الزمن الذي تستغرقه الكرة فوق ارتفاع ١,٥ م فوق سطح الأرض؟



سؤال ٢١ :

إذا علمت أنّ د(س) = ك س^{٢} + (ك − ٢)س − ٢، فبيّن أنّ للمعادلة د(س) = ٠ جذورًا حقيقية لكلّ قيم ك

سؤال ٢٢ :

تكلفة إنتاج ن عناصر تساوي (٩٥٠ + ٦٣ن) ريالًا عُمانيًّا. يمكن بيع العنصر الواحد من هذه العناصر مقابل (٢٨٠ − ٥ن) ريالًا عُمانيًّا. ما عدد العناصر التي يمكن إنتاجها وبيعها لتحقيق ربح؟ اكتب الناتج في صورة ب ⩾ ن ⩾ ج حيث ب، ج عددان صحيحان.

سؤال ٢٣ : حلّ المعادلة $س^{\frac{1}{4}} + ٢س^{-\frac{1}{4}} = ٣$

سؤال ٢٤ :

يتقاطع طريقان عموديّان عند النقطة م، يمتدّ الطريق الأول من الشمال إلى الجنوب، ويمتدّ الطريق الثاني من الشرق إلى الغرب. تقع المركبة (أ) على مسافة ١٠٠ م غرب النقطة م وتتحرّك شرقًا بسرعة ٢٠ م/ثانية، بينما تقع المركبة (ب) على مسافة ٨٠ مترًا شمال النقطة م وتتحرّك جنوبًا بسرعة ٢٠ م/ثانية.

أ بيّن أنّ المسافة بين المركبتَين، ف (بالأمتار)، وبعد مرور ن ثوانٍ، هي:
$ف^{٢} = (١٠٠ - ٢٠ن)^{٢} + (٨٠ - ٢٠ن)^{٢}$

ب بيّن أنّ تبسيط المسافة يعطي $ف^{٢} = ٤٠٠(٥ - ن)^{٢} + (٤ - ن)^{٢}$

ج بيّن أنّ أقل مسافة بين المركبتَين هي ٢٧١٠ مترًا .

انتهت الأسئلة مع تمنياتي للجميع بالإفادة ..... معلمة المادة أ . دلال العلوي

fileae.com/om
2024
2025
موقع فايلاتي العمانية