



هيئة التقييم

EVALUATION INSTITUTE

# الرياضيات

الأسئلة التجريبية للعام الدراسي 2011

**11**

جميع حقوق التأليف محفوظة للمجلس الأعلى للتعليم، قطر.  
لا يجوز إعادة طبع أو استخدام كل أو أي جزء من هذا الكتاب بدون الموافقة المكتوبة  
للمجلس الأعلى للتعليم، قطر.

## مثال أ

أراد سعيد إثبات أن المثلثين (أ ب ج) و(هـ و ز) متطابقان. أي من العبارات التالية تثبت أن المثلثين متطابقان؟

- كلا المثلثين قائما الزاوية.
- المثلثان بهما زاوية متساوية القياس وضلعان متساويين في الطول.
- الزاويا المتقابلة متساوية في كلا المثلثين.
- الأضلاع المتقابلة متساوية في الطول في كلا المثلثين.

تعليمات: بالنسبة للأسئلة من ١ إلى ١٣، قم بتعليم إجابتك بعلامة X.

١

قم بتبسيط التعبير الرياضي التالي:

$$(2n^2m)^3(nm)^2$$

$2^3n^6m^3$

$2^6n^8m^3$

$2^8n^7m^3$

$2^8n^8m^3$

٢

سقف يتسرب منه الماء بمعدل ٧٥ ميليلتر كل ١٢ دقيقة. كم ميلتراً من الماء سيتساقط بعد مرور ٦ ساعات؟

٣٧٥ ميليلتر

٤٥٠ ميليلتر

٢٢٥٠ ميليلتر

٤٥٠٠ ميليلتر

٣

قم بتبسيط التعبير الرياضي:

$$(s + 2)(s - 2)^2$$

$s^3 - 2s^2 - 4s + 8$

$s^3 + 2s^2 - 4s + 8$

$s^3 - 2s^2 - 8s + 8$

$s^3 + 2s^2 - 8s + 8$

صفحة ٢

الرياضيات ١١ أ

استخدم هذه الصفحة للقيام بالعمليات الحسابية.

٨س - ٤ص + ٢ = ٠ هي معادلة خط مستقيم.  
ما هو ميل الخط المستقيم؟

$\frac{1}{2}$  -

$\frac{1}{2}$

٢-

٢

٨س - ٤ص + ٢ = ٠ هي معادلة خط مستقيم. أي من التالي يصف نقاط التقاطع مع المحورين السيني والصادي؟

يتقاطع الخط مع المحور السيني في (٠, ٠,٥) ويتقاطع مع المحور الصادي في (٠, -٠,٢٥).

يتقاطع الخط مع المحور السيني في (٠, ٠,٥) ويتقاطع مع المحور الصادي في (-٠,٢٥, ٠).

يتقاطع الخط مع المحور السيني في (٠, -٠,٢٥) ويتقاطع مع المحور الصادي في (٠, ٠,٥).

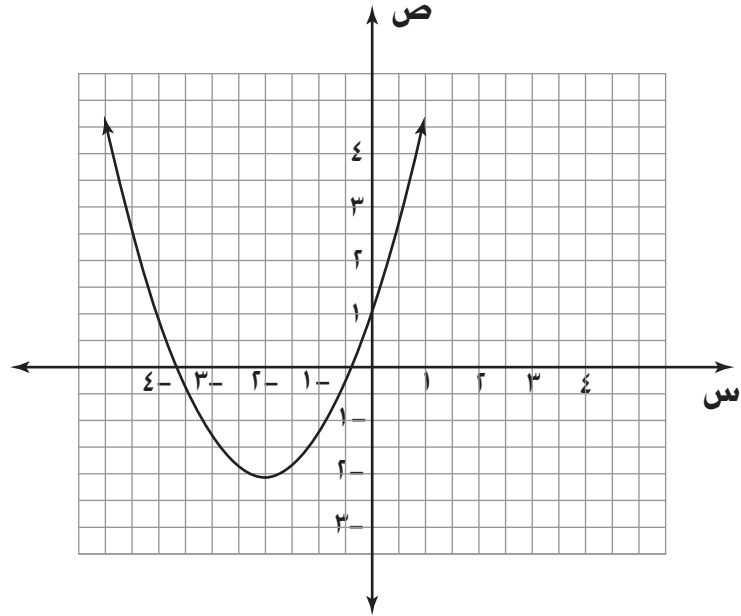
يتقاطع الخط مع المحور السيني في (-٠,٢٥, ٠) ويتقاطع مع المحور الصادي في (٠, ٠,٥).

استخدم هذه الصفحة للقيام بالعمليات الحسابية.

صفحة ٥

الرياضيات ١١ أ

الرسم البياني للدالة  $v = 0,75s^2 + 3s + 1$  موضح أدناه.



بناء على الرسم البياني، ما هي نقاط التقاطع مع المحور السيني لهذه الدالة (بالتقريب)؟

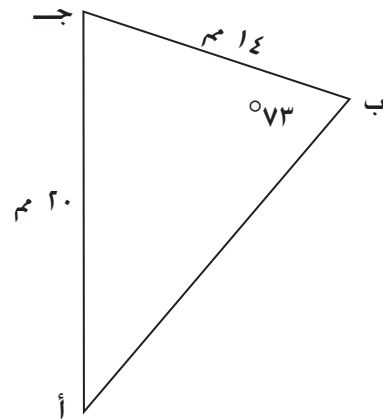
- (١ ، ٠)
- (٣,٥- ، ٠) و (٠,٥- ، ٠)
- (٠ ، ٣,٥-) و (٠ ، ٠,٥-)
- (٢- ، ٢-)

أي من الخطوط المستقيمة التالية لا يقطع المنحنى  $v = 3s^2 + 8s - 16$  في نقطة واحدة فقط؟

- $v = 8s - 16$
- $v = 10s - 25$
- $v = 12s - 36$
- $v = 14s - 54$

استخدم هذه الصفحة للقيام بالعمليات الحسابية.

ما هو قياس الزاوية ج في المثلث أدناه؟



٢٩°

٤٢°

٥١°

٦٥°

ما هي معادلة الدائرة التي نصف قطرها ٣، ومركزها النقطة (٢، -١)؟

$٣ = ٢(١ + ص) + ٢(٢ - س)$

$٣ = ٢(١ - ص) + ٢(٢ + س)$

$٩ = ٢(١ + ص) + ٢(٢ - س)$

$٩ = ٢(١ - ص) + ٢(٢ + س)$

استخدم هذه الصفحة للقيام بالعمليات الحسابية.

ما هي إحداثيات نقطة على دائرة الوحدة المتكونة بواسطة زاوية ٢١٠ درجة؟

$$\left(-\frac{1}{2}, -\frac{\sqrt{3}}{2}\right) \quad \square$$

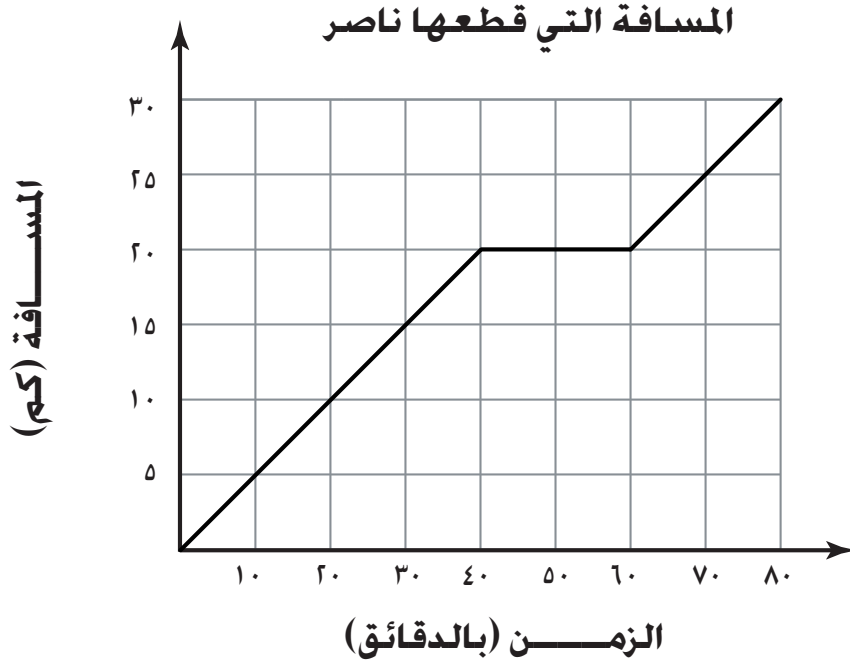
$$\left(-\frac{\sqrt{3}}{2}, -\frac{1}{2}\right) \quad \square$$

$$\left(-\frac{1}{2}, \frac{\sqrt{3}}{2}\right) \quad \square$$

$$\left(-\frac{\sqrt{3}}{2}, \frac{1}{2}\right) \quad \square$$

استخدم هذه الصفحة للقيام بالعمليات الحسابية.

يوضح الشكل أدناه المسافة التي قطعها ناصر خلال فترة زمنية معينة.



قطع ناصر مسافة بسرعة ثابتة لمدة ٤٠ دقيقة قبل أن يتوقف لمدة ٢٠ دقيقة. ثم قطع مسافة أخرى في ٢٠ دقيقة قبل التوقف ثانية. ما هو متوسط سرعة ناصر خلال رحلته؟

- ١٧,٥ كم/ساعة
- ٢٠ كم/ساعة
- ٢٢,٥ كم/ساعة
- ٣٠ كم/ساعة

استخدم هذه الصفحة للقيام بالعمليات الحسابية.

تعرض البيانات أدناه قوى الزلازل التي تعرض لها العالم في خلال أسبوع.

٤,٦ ٥,٧ ٥,٢ ٤,٠ ٤,٣ ٥,٥ ٥,٩ ٧,٤ ٣,٣ ٤,٥ ٤,٤ ٥,٢

ما هو الوسط الحسابي لهذه البيانات؟

٤,٩

٥,٠

٥,٢

٥,٧

تم تصميم أربع ماكينات لإنتاج رمان البلي بقطر يتراوح من ١٢,٠ و ١٢,١ ملليمتر. وأثناء فحص الماكينات، تم قياس عدد ١٠٠ من رمان البلي من كل ماكينة.

النتائج موضحة في الجدول أدناه.

الانحراف المعياري	متوسط القطر	الماكينة
٣,١٤ مم	١٢,٤٩ مم	أ
٠,٠٨ مم	١٢,٤٧ مم	ب
٣,١١ مم	١٢,٠٣ مم	ج
٠,١٠ مم	١٢,٠١ مم	د

أي ماكينة من المحتمل أن تنتج أكبر عدد من رمان البلي يتراوح قطره من ١٢,٠ إلى ١٢,١ ملليمتر؟

الماكينة أ

الماكينة ب

الماكينة ج

الماكينة د

**توقف**

صفحة ١٤

الرياضيات ١١ أ

استخدم هذه الصفحة للقيام بالعمليات الحسابية.

## مثال ب

أوجد قيمة (أ) عندما  $s = 3$

$$أ = 2s^2 - 1$$

بين طريقة الحل هنا.

$$أ = (2 \times 9) - 1$$

$$أ = 18 - 1$$

$$أ = 17$$

الإجابة: 17

تعليمات: بالنسبة للأسئلة من ١٤ إلى ٢٧، اكتب إجاباتك في المساحات المخصصة لذلك.

١٤

يتوافر لرشيد طريقتان للاستثمار. طريقة تمنح عائداً ٠,٥% كل شهر. والطريقة الأخرى تمنح عائداً ١,٥% كل ثلاثة أشهر. أية طريقة ستمنح رشيد عائداً أعلى؟ بين طريقة الحل وفسر الإجابة في المربع أدناه.

الإجابة:

\_\_\_\_\_

الشرح:

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

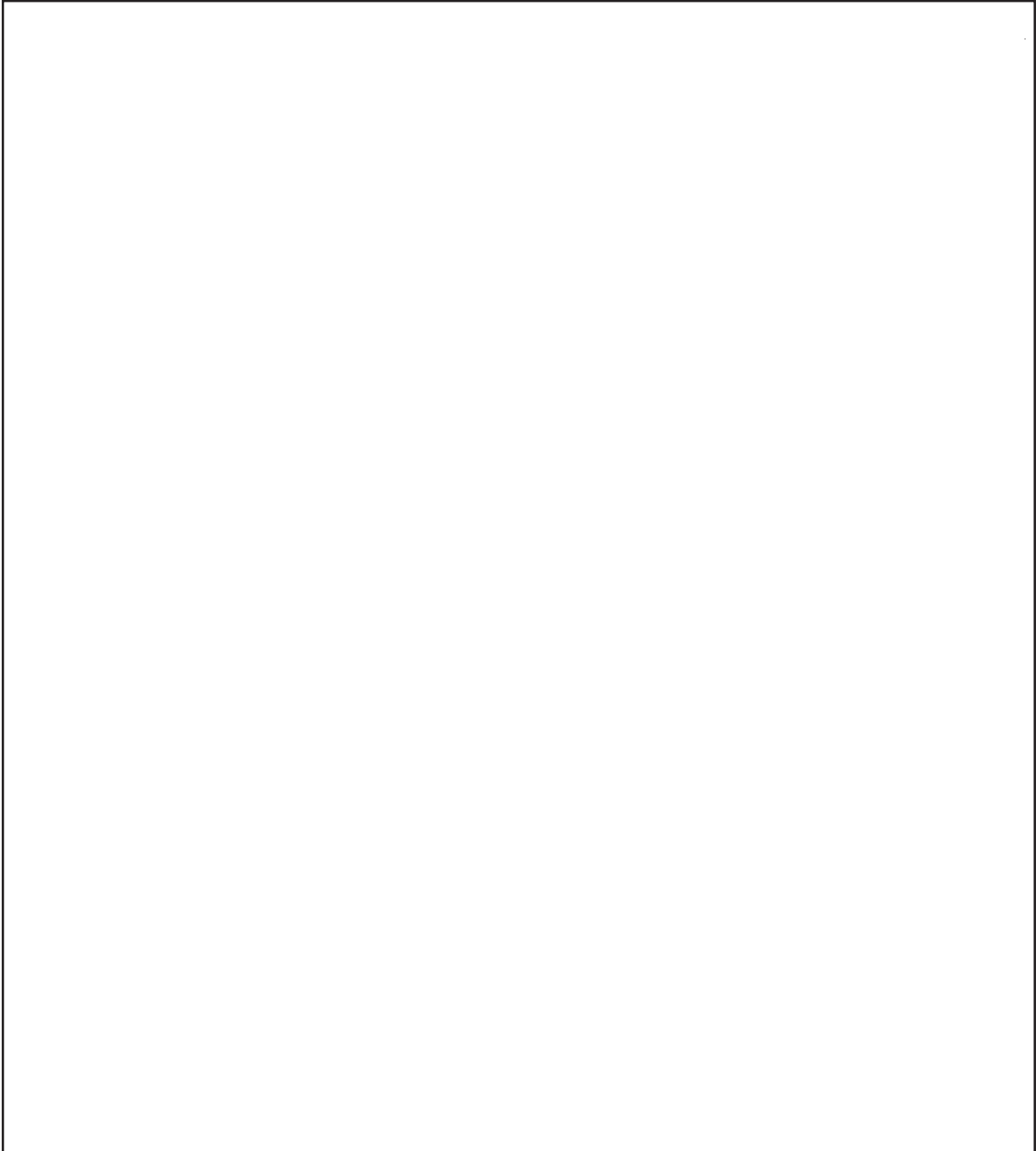
ما هي الصورة الكسرية المكافئة للقيمة  $0,2\overline{475}$  ؟  
بين طريقة الحل في المربع أدناه. وضع الإجابة في أبسط صورة.

الإجابة:

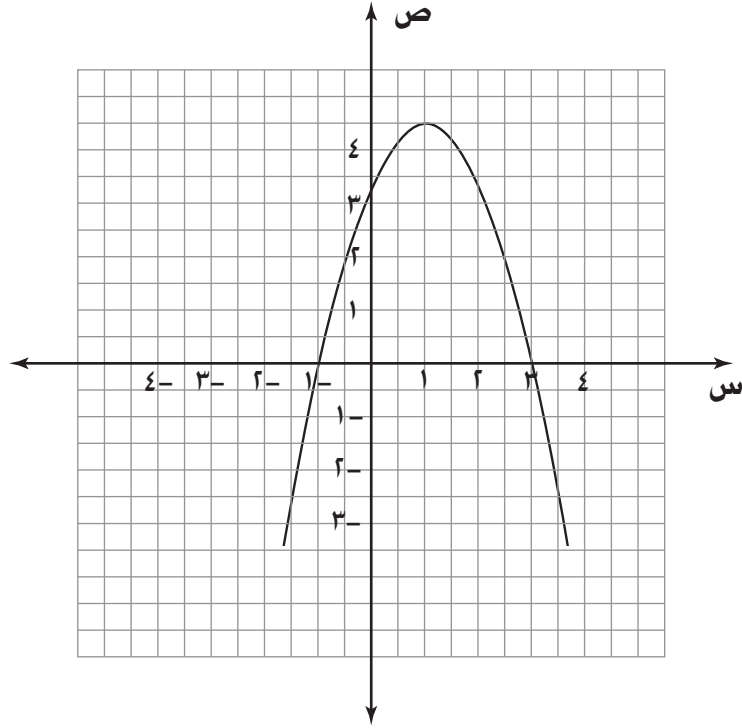
استخدم طريقة هندسية توضح أن:

$$(س + ٣)² = س² + ٦س + ٩$$

بين طريقة الحل في المربع أدناه.



ارسم خطأً ممس المنحنى المبين أدناه عند النقطة  $s = 2$ . قدر ميل هذا الخط.  
بين طريقة الحل في المربع أدناه.



الإجابة:

\_\_\_\_\_

يتناسب طول بندول (ل) مع مربع الزمن اللازم لعمل ذبذبة واحدة للبندول.  
يستغرق بندول طوله ٢ متر ٨,٢ ثانية لعمل ذبذبة واحدة.  
أوجد الدالة التي تعبر عن النسبة بين طول البندول والزمن (ث).

الإجابة: \_\_\_\_\_

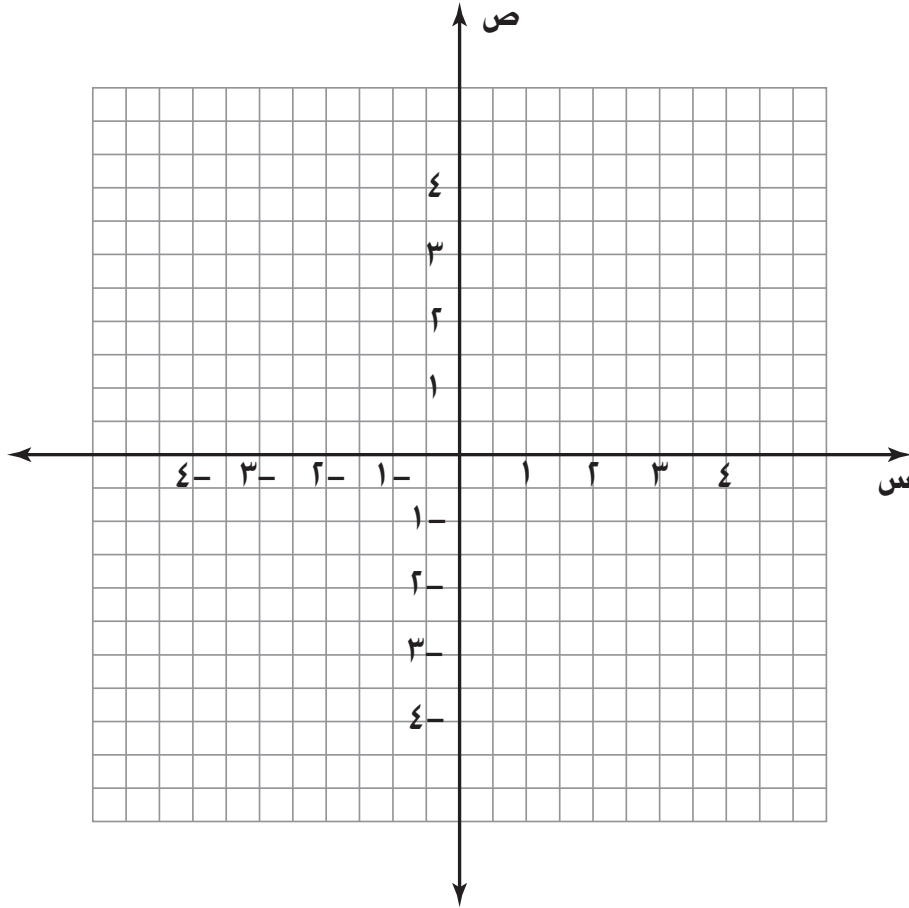
كم من الوقت يلزم لعمل ذبذبة واحدة لبندول طوله ١٥ متر؟  
بين طريقة الحل في المربع أدناه.

الإجابة: \_\_\_\_\_

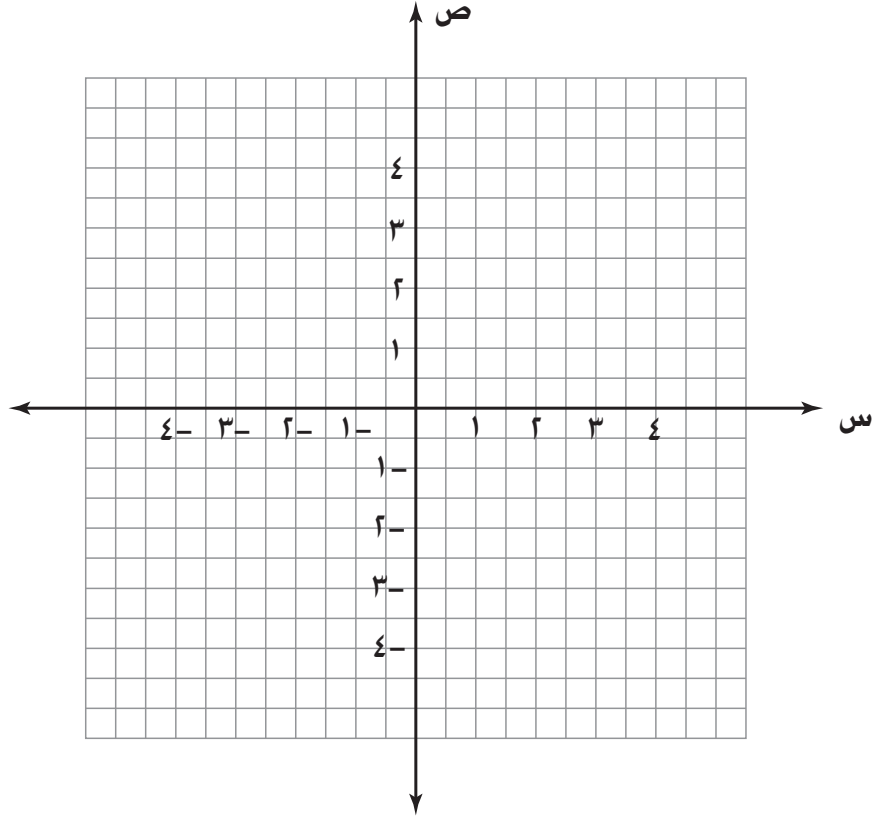
ارسم حل المتباينتين الخطيتين على صفحة الرسم البياني أدناه:

$$٢س + ٣ص \leq ٦$$

$$٨ - ٢ص < س$$



ارسم الدالة  $v = s^2 + 2s + 3$  على صفحة الرسم البياني أدناه.  
حدد نقاط النهاية العظمى والصغرى، وجميع نقاط التقاطع، والقيم  
التي تتزايد فيها الدالة، وتتناقص وتظل ثابتة.



اكتب القيم في الجدول أدناه.

	النهاية العظمى
	النهاية الصغرى
	نقاط التقاطع
	الدالة في تزايد
	الدالة في تناقص
	الدالة ثابتة

استخدم صيغة حل المعادلات التربيعية لإيجاد حل المعادلة التربيعية:

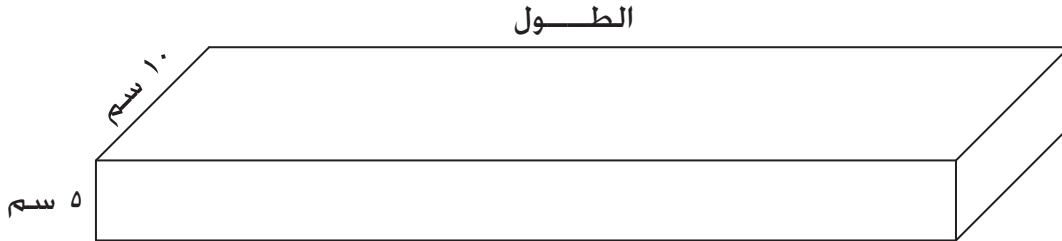
$$ص = س' - ٤س - ٢$$

بين طريقة الحل في المربع أدناه. قرب الإجابة إلى أقرب رقمين عشريين.

الإجابة:

\_\_\_\_\_

انظر إلى قطعة الخشب أدناه. يتناسب الوزن الذي يمكن لقطعة الخشب أن تتحمله عكسياً مع طولها. فقطعة الخشب التي يبلغ طولها ٣ أمتار يمكنها حمل ٢٠٠ كيلوجرام دون أن تنكسر.



اكتب صيغة رياضية تعبر عن هذه الحقائق.

المعادلة:

\_\_\_\_\_

ما هو الوزن الذي يمكن لقطعة خشب طولها ١٠ متر أن تتحمله؟

الإجابة:

\_\_\_\_\_

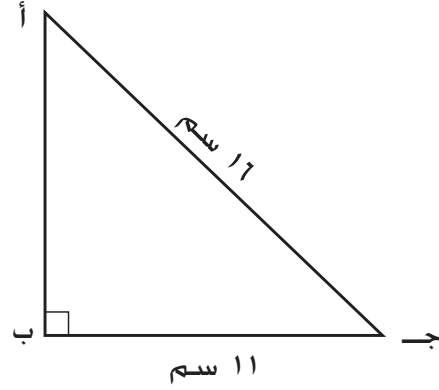
ماذا يحدث للوزن الذي تتحمله قطعة الخشب كلما نقص طولها تدريجياً مقتريناً من الصفر؟

الإجابة:

\_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_

أوجد طول الضلع غير المعلوم وقياس الزوايا غير المعلوم في المثلث قائم الزاوية أ ب جـ.

قرب كل نتيجة إلى أقرب جزء من عشرة.



طول أ ب:

---

قياس  $\angle$  ب أ جـ:

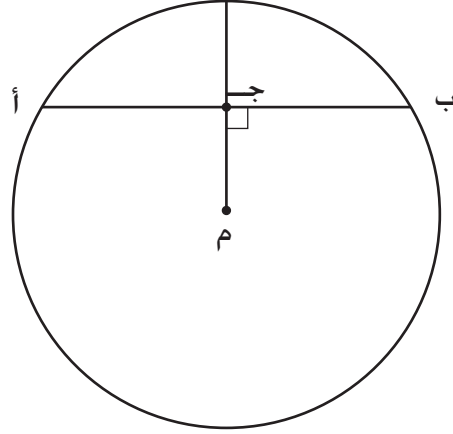
---

قياس  $\angle$  ب جـ أ:

---

فسر سبب عدم احتواء مجال الدالة  $D(f) = \{x \mid x^2 - 1 \leq x\}$  على  $x = 1$ .  
اكتب إجابتك في المربع أدناه.

في الدائرة أدناه، (م) هو مركز الدائرة،  $\overline{م ج}$  عمودي على  $\overline{أ ب}$ .



اثبت أن  $\overline{أ ج} \cong \overline{ب ج}$ .

اكتب الإثبات في المربع أدناه.

تريد مایسة معرفة عدد الطلبة الموجودین فی الدوحة فی المرحلة الثانوية الذین یخططون لاستكمال دراستهم بعد المرحلة الثانوية. قامت بعمل استطلاع للرأی وسألت خمس طالبات فی فصلها حول خططهن بعد المرحلة الثانوية.

وضح ثلاث طرق یمکن بها لمایسة اختیار عينة أفضل من الطالبات.

١. \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

٢. \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

٣. \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

ارسم رسماً بيانياً لتوزيع البيانات حول الوسط الحسابي باستخدام  
البيانات أدناه:

٥١ ٤٩ ٦٠ ٥٦ ٤٨ ٥٥ ٣٦ ٦٧ ٤٨ ٣٧ ٤٥

ارسم هنا.

أوجد أقصى قيمة وأدنى قيمة والقيمة الربعية السفلى والقيمة الربعية  
الوسطى (الوسط الحسابي) والقيمة الربعية العليا.  
أوجد الفرق بين القيمة الربعية السفلى والقيمة الربعية العليا من البيانات.

	أكبر قيمة
	أصغر قيمة
	القيم الربعية
	الفرق بين القيمة الربعية السفلى والعليا







