مراجعة التقييم الأول

2018/2017

الرياضيات

الصف الحادي عشر تأسيسي

الفصل الدراسي الأول

قوانين الأسس

بسّط كلًّا من العبارات الآتية، مفترضًا أن أيًّا من المتغيرات لا يساوي صفرًا:

$$\left(\frac{g^{8}h^{-6}k^{4}}{g^{-2}h^{7}k^{-1}}\right)\left(\frac{g^{5}h^{0}k^{-2}}{g\,h^{3}k^{6}}\right)$$

$$\left(\frac{x^{2}}{x\,y^{3}}\right)^{3}\left(\frac{x^{-3}y^{2}}{x^{2}y^{-4}}\right)^{2}$$

اكتب كلًّا ممَّا يلي في الصورة الجذريّة:

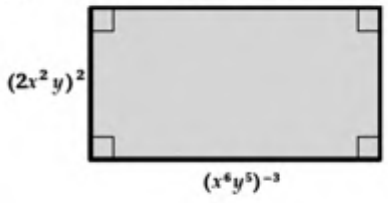
2A) $x^{\frac{1}{7}}$ **2B)** $x^{\frac{7}{8}}$ **2C)** $x^{\frac{9}{5}}$

أوجد قيمة كلٍّ ممَّا يلي ذهنيًّا:

3A) $81^{\frac{1}{2}}$ **3B)** $-125^{\frac{1}{3}}$ **3C)** $256^{-\frac{3}{4}}$ **3D)** $27^{\frac{-2}{3}}$

تدريب على اختبار

36) أيُّ العبارات التالية تُعبِّر عن مساحة المستطيل أدناه؟



A $2x^{8}y^{6}$
C $4x^{10}y^{7}$
B $\frac{2}{x^{14}y^{13}}$
D $\frac{4}{x^{14}y^{13}}$

37) ما قيمة $(32)^{\frac{-6}{5}}$؟

A 2
C 64
B $\frac{1}{2}$
D $\frac{1}{64}$

38) أيُّ المقادير التالية تكافئ $\frac{(-3x)^{4}}{-(3x)^{4}}$؟

A 1
C $-81x^{4}$
B -1
D $\frac{1}{81x^{4}}$

تطبيقات على التناسب

إذا كانت x تتناسب عكسيًّا مع y، وكانت $x = 1$، عندما $y = 4$، أوجد ثابت التناسب.

إذا كانت x تتناسب عكسيًّا مع y، وكانت $x = -2$، عندما $y = 6$، فاكتب معادلة التناسب

2C) إذا كانت y تتناسب عكسيًّا مع x، وكانت $y = 7$ عندما $x = 6$، فكم قيمة y عندما $x = 21$؟

خزانات: تملأ 3 حنفيات متشابهة خزان ماء في زمن قدره 24 ساعةً، فإذا تم ملء الخزان نفسه في 18 ساعةً، فكم حنفيةً تم استعمالها من النوع نفسه لملء الخزان؟

مسافات: الزمن اللّازم لقطع مسافة بين مدينتين يتناسب عكسيًّا مع السرعة، إذا قطع أحمد المسافة بين المدينتين في 3.5h بسرعة 90km/h، فكم الزمن الذي يحتاجه لقطع المسافة بين المدينتين، إذا سار بسرعة 100km/h؟

تدريب على اختبار

15) إذا كانت x تتناسب عكسيًّا مع y، و $x = 2$ عندما $y = 8$، فما هي معادلة التناسب العكسي؟

A $y = 4x$

B $y = \frac{4}{x}$

C $y = 16x$

D $y = \frac{16}{x}$

16) **إجابة قصيرة:** يستطيع 10 عمال إنجاز عمل ما في 12 يومًا، فكم عدد الأيام التي يحتاجها 15 عاملًا لإنجاز العمل نفسه؟

النسبة المئوية

أوجد قيمة 30 % من 20 % من 600

طلاب: إذا كان عدد طلاب مدرسة ثانوية 600 طالبٍ؛ وكان 30% منهم يفضلون ممارسة الرياضة، و60% منهم يفضلون كرة القدم، فكم عدد الطلاب الذين يفضلون كرة القدم في المدرسة؟

تكييف: كان سعر المكيف QR2500، ثم ارتفع سعره 10 % بداية موسم الصيف، ثم انخفض سعره 10 % في نهاية الموسم، فكم أصبح سعر المكيف في نهاية موسم الصيف؟

ملابس: معطف سعره QR90، انخفض سعره 20 % في نهاية الموسم، فكم ستدفع أمل ثمنًا للمعطف إذا اشترته في نهاية الموسم؟

ألعاب قوى: يحصل وسام على تخفيض 12 % للاشتراك في نادي ألعاب القوى لأنه عضو في النادي، إذا دفع وسام QR880 مقابل اشتراك 3 شهور، فكم كان سعر الاشتراك قبل التخفيض؟

ملابس: يبيع تاجر البدلات بربح 45% من سعرها الأصلي، وفي موسم التخفيضات يُجري عليها تخفيضًا نسبته 20%، فيبيع البدلة بسعر QR435، فكم كان سعر البدلة الأصلي؟

الفائدة المركبة

$$A = P\left(1 + \frac{r}{m}\right)^{mt}$$ ،

أودعت أروى QR200000 في أحد البنوك بفائدة مركبة نسبتها 4.6 % مدة 7 سنواتٍ، أوجد جملة المبلغ المتوقَّع لأروى، إذا كانت الأرباح تُضاف إلى رأس المال بحسب كلٍّ من الفترات الآتية، مقرّبًا إلى أقرب ريالٍ:

a) سنويًّا b) نصف سنوي c) ربع سنوي d) شهريًّا

أودع خليفة مبلغًا من المال في أحد البنوك مدة 10 سنواتٍ بفائدةٍ مركبةٍ نسبتها 6 % سنويًّا، فأصبح لديه في نهاية المدة QR89542، فكم كان المبلغ الأصلي الذي استثمره خليفة مقرّبًا إلى أقرب ريالٍ؟

إذا استثمرت مبلغًا من المال في أحد البنوك مدة 7 سنواتٍ بفائدةٍ مركبةٍ نسبتها 3.5% سنويًّا، فأصبح لديك QR95421 ، فكم كان المبلغ الذي استثمرته مقرّبًا إلى أقرب ريالٍ؟

إعادة ترتيب الصيغ

إذا كان حجم الأسطوانة $v = \pi r^2 h$، اكتب صيغةً لحساب r بدلالة v, h.

اذا كانت $y = mx + c$ *اوجد* x *بدلالة* y, c

$y = 2c^2 - b$ اكتب c بدلالة المتغيرات الأخرى

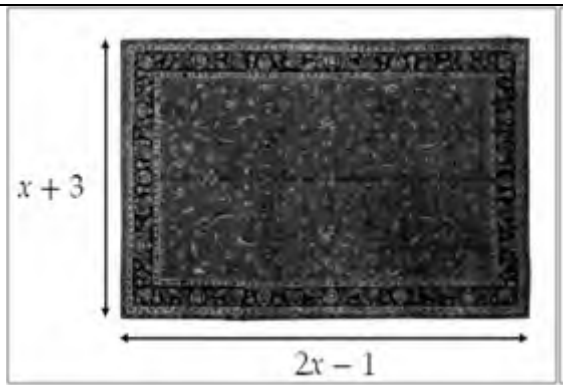
تعويض متغير بصيغة

إذا كان حجم شبه مكعب $V = Ah$، و $A = \ell w$ تُعبر عن مساحة القاعدة، و h يمثل الارتفاع، و ℓ يمثل الطول، و w يمثل العرض، فاستعمل هذه الصيغة لإيجاد الحجم بدلالة الطول والعرض والارتفاع.

ضرب كثيرات الحدود

$(x+2)(x+5)$	$(2x+3)\ (x-4)$
$(3x-2)\ (2x+1)$	$(x-2)\ (3x+7)$
$(x+7)\ (2x^2-3x-2)$	$(4y+3)(y^2+3y+1)$

سجادة مستطيلة الشكل، بُعداها $(x+3)\,\text{m}$, $(2x-1)\,\text{m}$، أوجد مساحتها.



تحليل العبارات التربيعية

حلِّل كلًّا ممَّا يأتي

$b^2 + 10b + 24$	$x^2 - 10x + 9$	$x^2 + 5x + 6$
$x^2 + 4x - 32$	$x^2 - 3x - 28$	$x^2 + 12x + 36$
$x^2 + 2x - 8$	$x^2 - 3x - 28$	$x^2 - 5x - 14$

تحليل الفرق بين مربعَي حدَّين

$w^2 - \frac{4}{9}$	$x^2 - 9$	$z^2 - 100$

تدريب على اختبار

27) **إجابة قصيرة:** حلِّل $9a^2 - 100$

28) إذا كانت $(x-7)(x+3)$ تساوي $x^2 + bx + c$، فما قيمة c؟

A 11

C −4

B −21

D 21

حل معادلات تربيعية بالتحليل

حل المعادلات التربيعية بالتحليل

$x^2 - 20 = 5$	$x^2 - 2x - 3 = 0$	$x^2 + 7x + 12 = 0$
$x^2 - 7x = 8$	$x^2 + 2x + 36 = -10x$	$x^2 + 4x = 5$

تدريب على اختبار

21) أيٌّ ممَّا يأتي هو مجموعة حل المعادلة: $x^2 - 4x - 45 = 0$ ؟

A $\{-9, 5\}$ C $\{9, 5\}$

B $\{9, -5\}$ D $\{-9, -5\}$

22) أيٌّ مما يأتي هو مجموعة حل المعادلة: $y^2 - 25 = -16$ ؟

A $\{5, -5\}$ C $\{4, -4\}$

B $\{4, 5\}$ D $\{3, -3\}$

حل معادلات تربيعية باستعمال القانون العام

حَلّ المعادلة التربيعية $ax^2+bx+c=0$ ، حيث $a\neq 0$ يُعبَّر عنه بالقانون العام:

$$x=\frac{-b\pm\sqrt{b^2-4ac}}{2a}$$

أوجد مجموعة حَلٍّ كلٍّ من المعادلتين الآتيتين باستعمال القانون العام. حدِّد قيم a, b, c

$3x^2-17x-6=0$

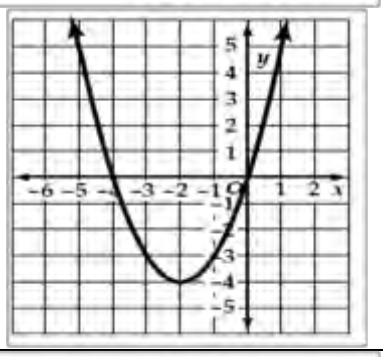
$x^2-5x+3=0$

$x^2-4x=8$

$2x^2-x=15$

حل المعادلات التربيعية بيانيًا

استعمل التمثيل البياني التالي للدالة التربيعية $y = x^2 + 4x$ ؛ لحل كلٍّ من المعادلات الآتية:

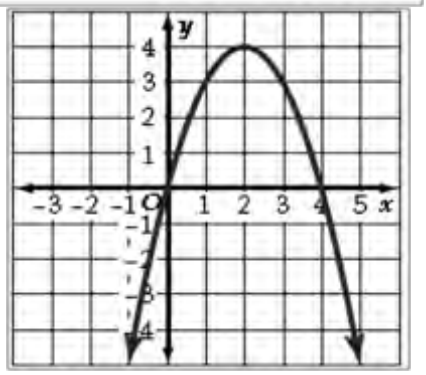


1) $x^2 + 4x = 5$

2) $x^2 + 4x = -4$

3) $x^2 + 4x = -6$

استعمل التمثيل البياني التالي للدالة التربيعية $y = -x^2 + 4x$ ؛ لحل كلٍّ من المعادلات الآتية:

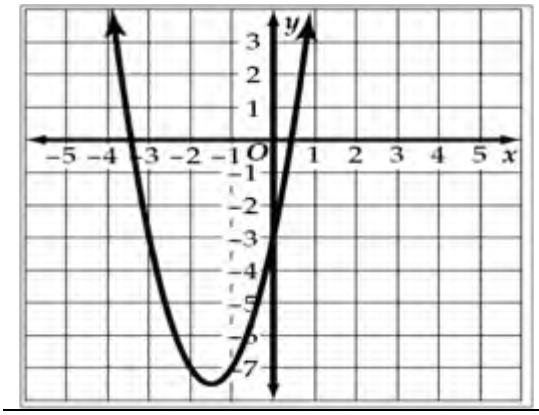


A) $-x^2 + 4x = 3$

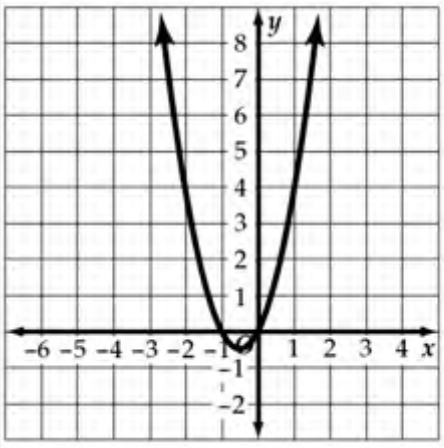
B) $-x^2 + 4x = 4$

C) $-x^2 + 4x = 5$

استعمل التمثيل البياني للدالة $y = 2x^2 + 6x - 3$؛ لتقدير حلّ المعادلة $2x^2 + 6x - 3 = 0$ إلى أقرب جزءٍ من عشرةٍ.



باستعمال التمثيل البياني للدالة $y = 2x^2 + 2x$، أوجد مجموعة حل المعادلة $2x^2 + 2x = 4$



A $\{2\}$ C $\varnothing$

B $\{-1, 1\}$ D $\{-2, 1\}$

بسّط كلًّا ممَّا يأتي:

12) $\sqrt{\frac{6}{5}}$

13) $\frac{4}{3-2\sqrt{2}}$

14) $\frac{9}{3-\sqrt{7}}$

15) $\frac{7}{\sqrt{13}-\sqrt{6}}$

3) $\frac{2x-4}{x^2-4}$

4) $\frac{3x^2-3}{x^2-2x-3}$

بسّط كلًّا ممَّا يأتي:

$\frac{x-1}{x^2+4x+3} \times \frac{x+3}{x^2-1}$

$\frac{x^2-4}{8x} \times \frac{2x}{x^2+x-2}$

$\frac{x-1}{x^2-3x+2} \div \frac{2}{x-2}$

$\frac{16x}{x^2-4} \div \frac{4x-24}{x^2-4x-12}$

تطبيقات على نظرية فيثاغورس

$$d = \sqrt{(x_2 - x_1)^2 + (y_2 - y_1)^2}$$

أوجد المسافة بين كل نقطتين فيما يأتي مقربًا الناتج إلى أقرب جزء من مئة إذا لزم الأمر:

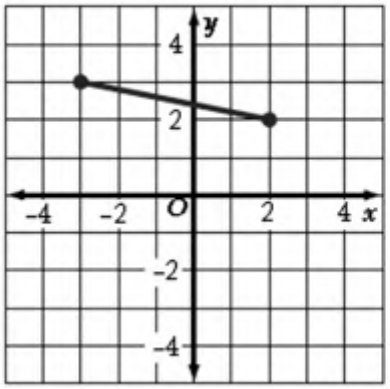
1) $(2, 2), (2, -4)$

2) $(-3, 4), (0, 0)$

أوجد المسافة بين كل نقطتين فيما يأتي مقربًا الناتج لأقرب جزء من مئة إذا لزم الأمر:

1A) $(0, -3), (-5, -1)$

1B)



اكتب معادلة الدائرة في كل مما يأتي:

5) مركزها نقطة الأصل وطول نصف قطرها 4

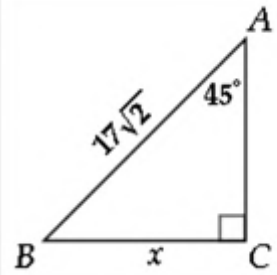
6) مركزها $(0, -3)$ وطول نصف قطرها $\sqrt{2}$

$$(x - h)^2 + (y - k)^2 = r^2$$

النسب المثلثية

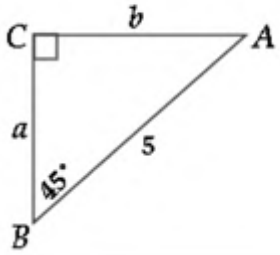
$\sin A = \frac{\text{المقابل}}{\text{الوتر}}$ | $\cos A = \frac{\text{المجاور}}{\text{الوتر}}$ | $\tan A = \frac{\text{المقابل}}{\text{المجاور}}$

1) استعمل النسب المثلثية الخاصة، لإيجاد قيمة x في المثلث المجاور.

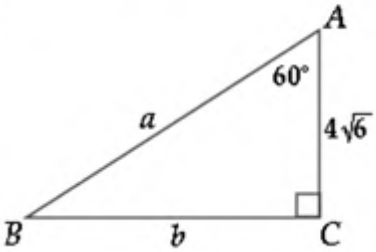


استعمل النسب المثلثية الخاصة، لإيجاد قيمتي a, b في كل مثلث مما يأتي:

1)

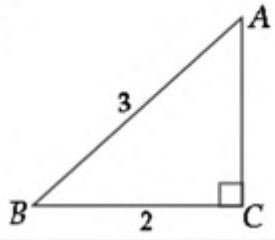


2)

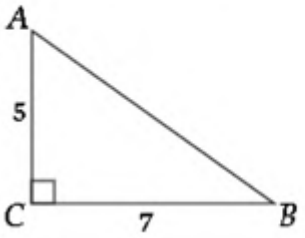


استعمل الآلة الحاسبة، لإيجاد $m\angle A, m\angle B$ في المثلثات الآتية مقربة إلى أقرب درجة:

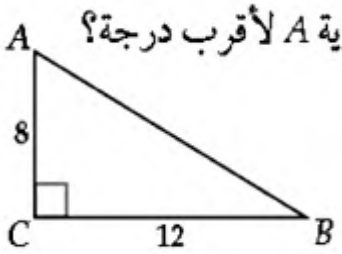
3)



4)



في المثلث المجاور، ما قياس الزاوية A لأقرب درجة؟



A 56°
B 27°
C 30°
D 60°

مساحة المثلث

مفهوم أساسي — مساحة المثلث — أضف إلى مطويتك

التعبير اللفظي: مساحة المثلث تساوي نصف حاصل ضرب طولي ضلعين في جيب الزاوية المحصورة بينهما.

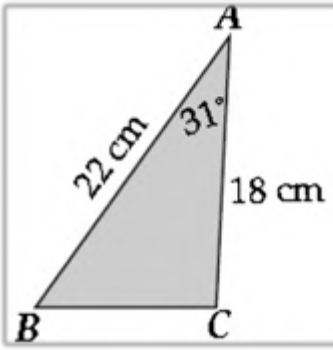
بالرموز:

$$A = \frac{1}{2}ab\sin C \quad \text{(المساحة)}$$

$$A = \frac{1}{2}ac\sin B$$

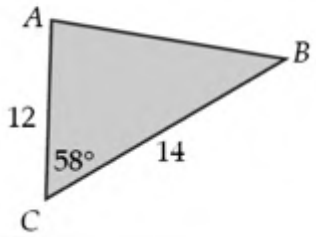
$$A = \frac{1}{2}bc\sin A$$

1) أوجد مساحة $\triangle ABC$ المبين في الشكل المجاور مقربة إلى أقرب جزء من عشرة:

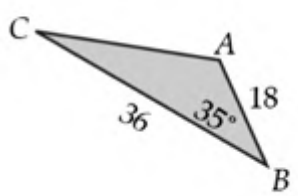


أوجد مساحة $\triangle ABC$ في كل مما يأتي مقربة إلى أقرب جزء من عشرة إذا لزم الأمر:

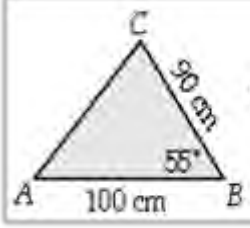
1)



2)



ما مساحة المثلث ABC في الشكل المجاور مقربة إلى أقرب عدد صحيح؟



A 3686cm^2
B 3687cm^2
C 7372cm^2
D 4500cm^2