



English



عربي

:eSIS No.

الشعبة:

Class

اسم المدرسة:

School

تاريخ الميلاد:

Date of birth

الاسم الأول:

First name

سنة

شهر

يوم

اسم الأب:

Father's name

اسم العائلة:

Family name

Test Instructions

تعليمات الاختبار

- Check that this question booklet has your correct details printed on it (eSIS number, name, date of birth, school name, class). If not, write the correct information neatly in the spaces provided.
- You are allowed **85 minutes** for this test.
- You must not use a calculator.

- الرجاء التأكد من أن كتيب الأسئلة هذا يتضمن المعلومات الصحيحة المتعلقة بك (رقم تعريف التلميذ eSIS، الاسم، تاريخ الولادة، اسم المدرسة، الصف). إن لم يكن كذلك، فاكتب المعلومات الصحيحة بشكل واضح في الفراغ المخصص لها.
- الزمن المسموح به للاختبار 85 دقيقة.
- لا يسمح باستخدام الآلة الحاسبة خلال الاختبار.

There are two types of question:

يتضمن هذا الاختبار نوعين من الأسئلة:

Type 1: Multiple choice (30 questions)

النوع الأول: أسئلة الاختبار من متعدد (30 سؤالاً)

- Each question has four possible answers. Only one is correct.
- Use only a pencil to shade in the answer bubble of your choice.
- If you make a mistake then rub out your answer completely and shade in the bubble of your new answer.

- لكل سؤال أربع إجابات محتملة. إجابة واحدة فقط منها صحيحة.
- الرجاء استخدام قلم الرصاص فقط لتظليل دوائر الإجابات التي تختارها.
- إذا أخطأت في إجابتك، فقم بمسح الإجابة بالكامل ثم ظلل دائرة إجابتك الجديدة.

Type 2: Open response (10 questions)

النوع الثاني: الأسئلة ذات الإجابات المفتوحة (10 أسئلة)

- Write your answers in the spaces provided within the test booklet.
- Do not write outside the answer spaces.

- اكتب إجاباتك في الفراغات المخصصة لها في كتيب الاختبار.
- لا تدون أية إجابة خارج الفراغ المخصص لها.

 غائب / Absent


1 ما هو $\sqrt{7} \div 7^{\frac{3}{2}}$ عند تبسيطه بشكل تام؟

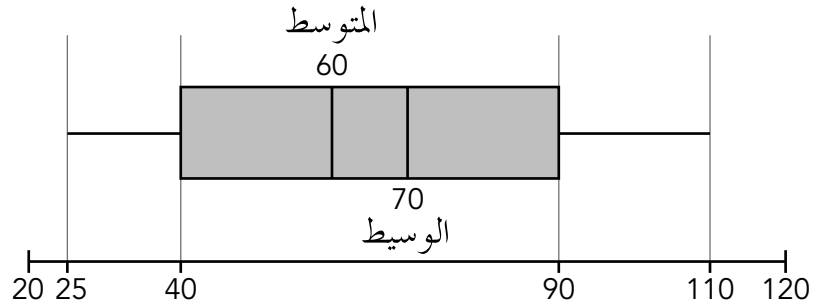
7^{-2}

$\frac{1}{7}$

$7^{\frac{1}{3}}$

7^2

2 انظر إلى الصندوق البياني ذي العارضتين التالي.



ما هو المدى بين الربعين لهذه البيانات؟

10

50

85

100

3 معادلتان لخطين مستقيمين $2x + 3y = 13$ و $3x + 2y = 12$

نقطة تقاطع المستقيمين هي؟

(4, 0)

(5, 1)

(2, 3)

(5, -1)



1

What is $\sqrt{7} \div 7^{\frac{3}{2}}$ when fully simplified?

7^{-2}

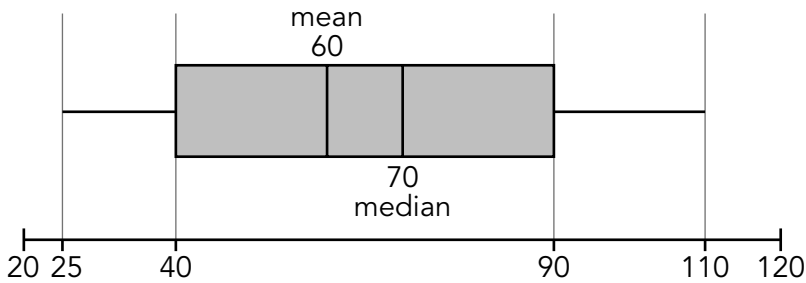
$\frac{1}{7}$

$7^{\frac{1}{3}}$

7^2

2

Look at this box and whisker plot.



What is the interquartile range of this data?

10

50

85

100

3

Two lines have equations $3x + 2y = 12$ and $2x + 3y = 13$

The two lines intersect at point:

(4, 0)

(5, 1)

(2, 3)

(5, -1)



يتحرك جسم يبلغ وزنه m بسرعة لحظية تبلغ v وله طاقة حركية ممثلة بالقانون التالي:

$$E = \frac{mv^2}{2}$$

يريد سعيد إيجاد السرعة اللحظية لجسم من خلال وزنه وطاقته الحركية.

أي قانون عليه أن يختار؟

$v = \sqrt{\frac{2E}{m}}$

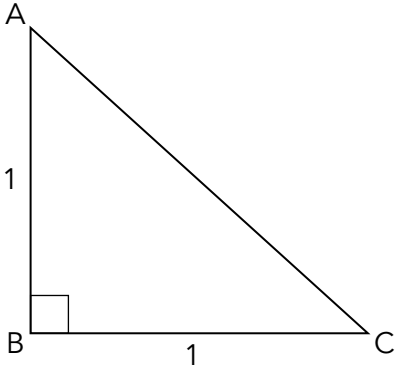
$v = \sqrt{\frac{mE}{2}}$

$v = \frac{2E}{m}$

$v = \frac{mE^2}{2}$

لدينا المثلث القائم التالي وفيه $AB = CB = 1$ cm

أي عبارة مما يلي هي الصحيحة؟



$AC = 2$

$\sin C = \frac{1}{\sqrt{2}}$

$\cos C = 1$

$C = 30^\circ$



- 4 An object of mass m moving at velocity v has kinetic energy given by the formula:

$$E = \frac{mv^2}{2}$$

Saeed wants to find the velocity of an object from its mass and energy.

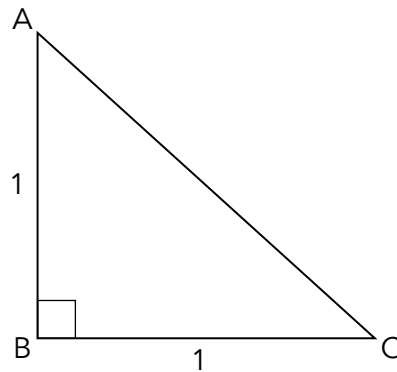
Which formula should he use?

- $v = \sqrt{\frac{2E}{m}}$
- $v = \sqrt{\frac{mE}{2}}$
- $v = \frac{2E}{m}$
- $v = \frac{mE^2}{2}$

- 5 In this right-angled triangle $AB = BC = 1$ cm.

Which statement is true?

- $AC = 2$
- $\sin C = \frac{1}{\sqrt{2}}$
- $\cos C = 1$
- $C = 30^\circ$



المستقيم A يعبر عنه بالدالة التالية $y = 4x + 6$
 المستقيم B عمودي على المستقيم A.
 ما هو ميل المستقيم B?

-4

$-\frac{1}{4}$

$\frac{1}{4}$

4

انظر إلى هذه المعادلة

$$4y + 8x - 12 = 0$$

أعد كتابة المعادلة على شكل $y = mx + c$

$y =$ _____

إذا تم إيجاد ناتج $(\sqrt{3} + 3\sqrt{2})(\sqrt{2} + 2\sqrt{3})$ ، تساوي عندئذٍ $12 + a\sqrt{6}$

ما هي قيمة a ؟

1

2

6

7



6 Line A is given by the equation $y = 4x + 6$

Line B is perpendicular to line A.

What is the gradient of line B?

-4

$-\frac{1}{4}$

$\frac{1}{4}$

4

7 Look at this equation

$$4y + 8x - 12 = 0$$

Rewrite the equation in the form $y = mx + c$

$$y = \underline{\hspace{4cm}}$$

8 When $(\sqrt{3} + 3\sqrt{2})(\sqrt{2} + 2\sqrt{3})$ is expanded, it equals $12 + a\sqrt{6}$

What is a ?

1

2

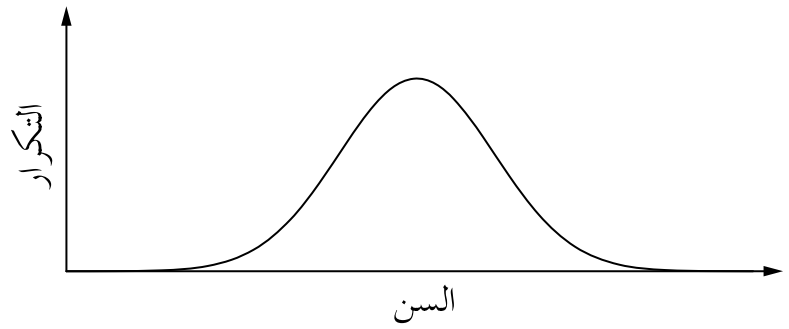
6

7



يمثل التوزيع التالي أعمار المسافرين في الرحلات الدولية من أبو ظبي في إحدى السنوات.

10



أي مما يلي هو الوصف الأقرب إلى هذا التوزيع؟

- مائل إلى اليمين
- مائل إلى اليسار
- متناظر
- مستقل

أي من هذه المتطابقات المثلثية غير صحيح؟

11

$\sin(90 - x) = \cos(x)$

$\frac{\cos x}{\sin x} = \tan x$

$\cos(90 - x) = \sin(x)$

$\frac{\sin x}{\cos x} = \tan x$

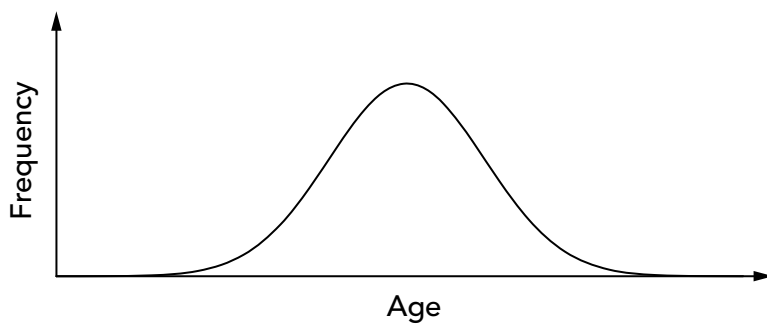


9

Factorise completely $3a^2 - 3b^2$

10

The following distribution represents ages of people on international flights from Abu Dhabi in a particular year.



The distribution could be best described as which one of the following?

- Skewed to the right
- Skewed to the left
- Symmetrical
- Independent

11

Which one of these trigonometric identities is **not true**?

- $\sin(90 - x) = \cos(x)$
- $\frac{\cos x}{\sin x} = \tan x$
- $\cos(90 - x) = \sin(x)$
- $\frac{\sin x}{\cos x} = \tan x$



أي عبارة مما يلي هي العبارة الصحيحة؟

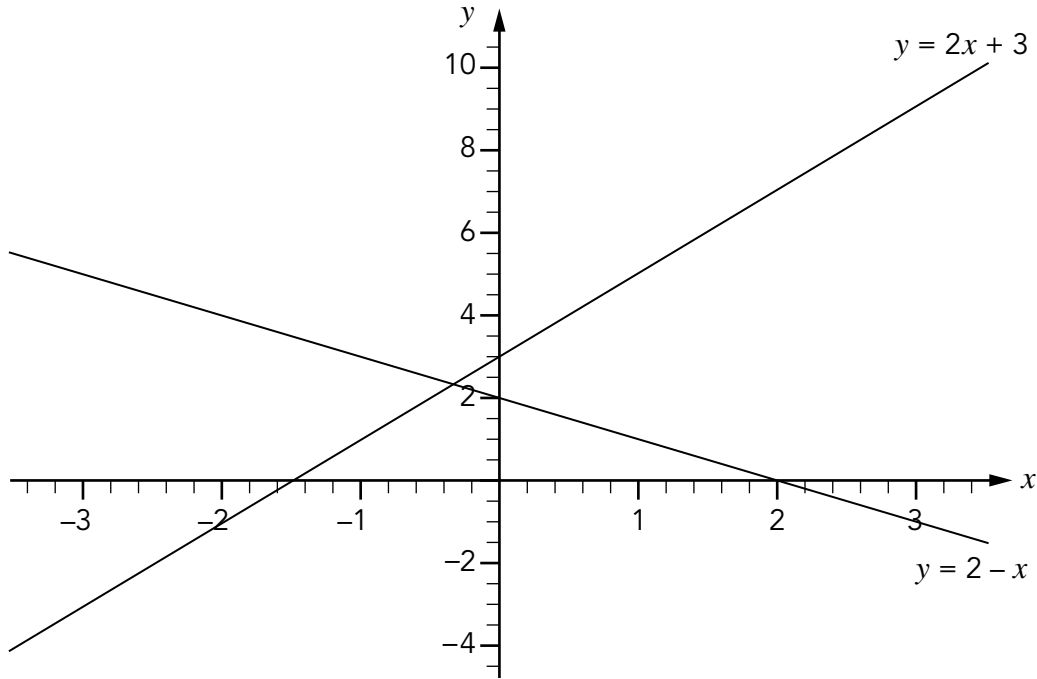
- كل الأعداد الحقيقية هي أعداد نسبية.
- كل الأعداد النسبية هي أعداد صحيحة.
- بعض الأعداد غير النسبية هي أعداد صحيحة.
- بعض الأعداد الحقيقية هي أعداد غير نسبية.

ظلل على المخطط أدناه المنطقة التي تمثل هاتين المتباينتين

$$y < 2x + 3$$

$$y > 2 - x$$

$$x > 2$$



أعيد ترتيب القانون $v^2 = u^2 + 2as$ بحيث يكون u هو موضوع القانون.

أي مما يلي هو الشكل الجديد الصحيح لهذا القانون؟

$$u = \pm \sqrt{v^2 - 2as} \quad \text{○}$$

$$u = \pm \sqrt{2as} \quad \text{○}$$

$$u = \pm \sqrt{v^2 + 2as} \quad \text{○}$$

$$u = \frac{v^2 - 2as}{2} \quad \text{○}$$



12 Which of the following statements is true?

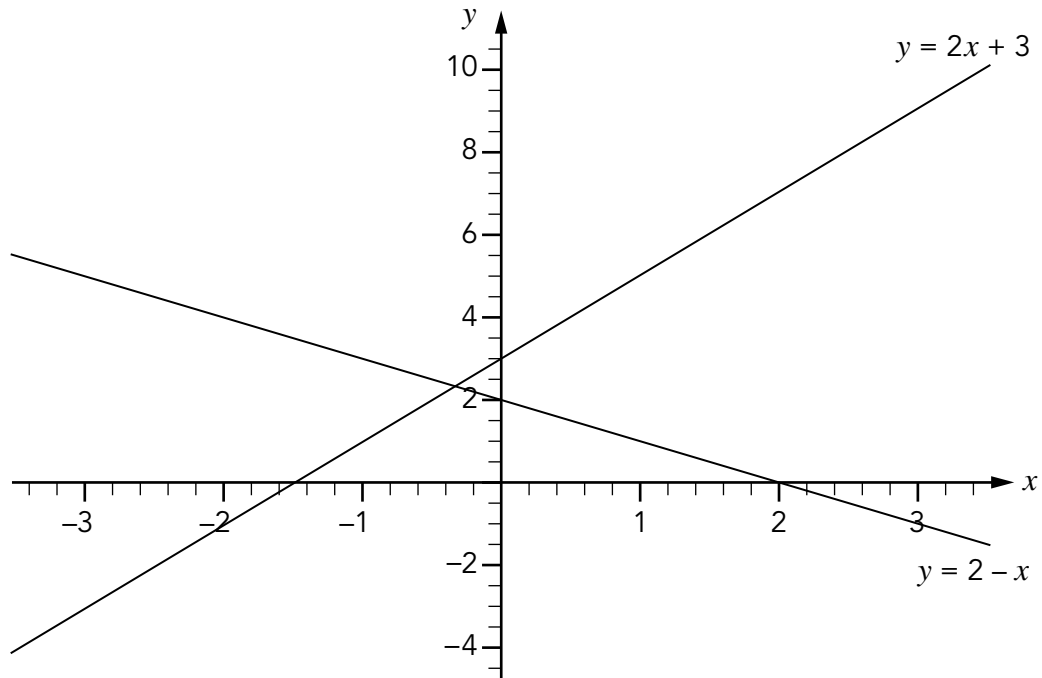
- All real numbers are rational.
- All rational numbers are integers.
- Some irrational numbers are integers.
- Some real numbers are irrational.

13 On the diagram below shade in the region that corresponds to the inequalities

$$y < 2x + 3$$

$$y > 2 - x$$

$$x > 2$$



14 The formula $v^2 = u^2 + 2as$ is rearranged to make u the subject.

Which is the correct rearrangement?

$u = \pm \sqrt{v^2 - 2as}$

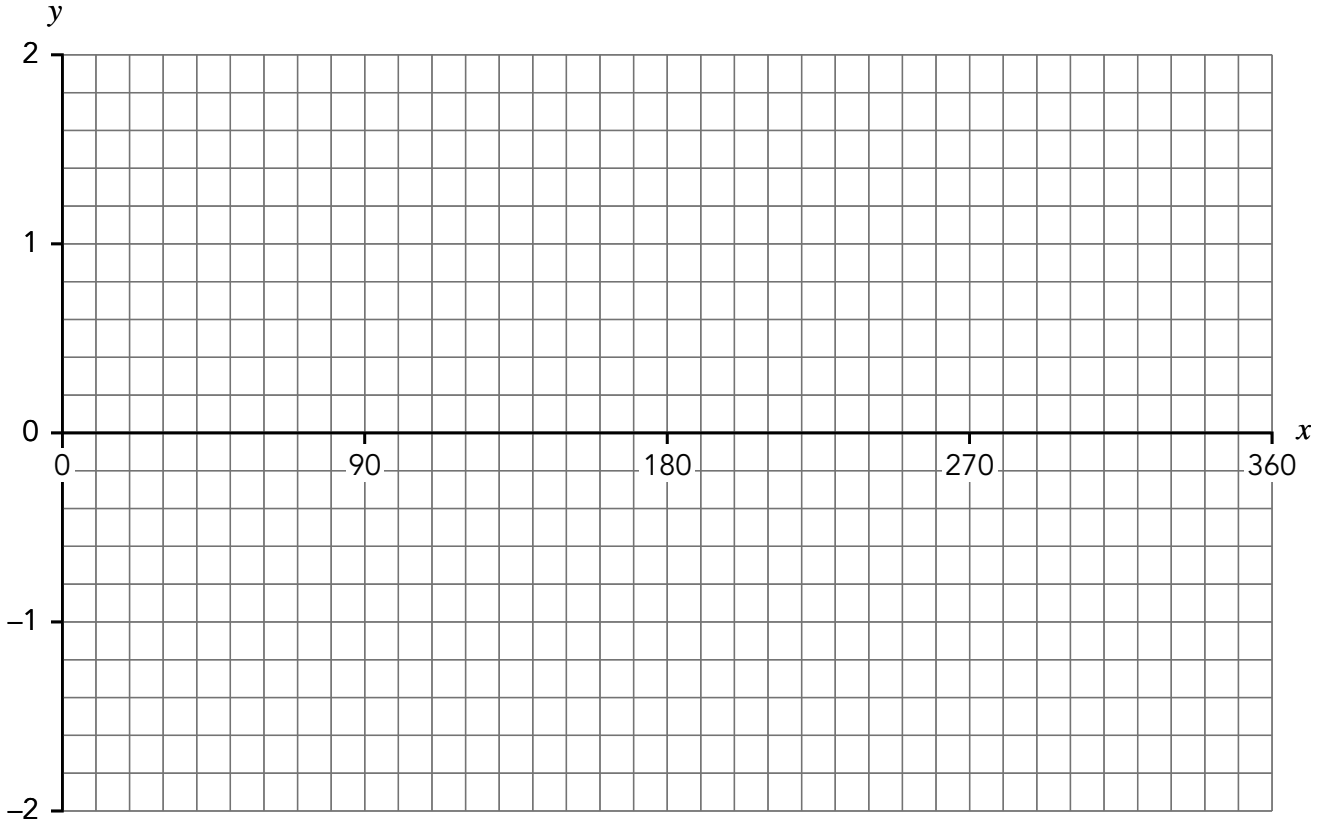
$u = \pm \sqrt{2as}$

$u = \pm \sqrt{v^2 + 2as}$

$u = \frac{v^2 - 2as}{2}$



ارسم على المحورين التاليين التمثيل البياني الخاص بـ $y = \cos x$



لمجموعة من الأعداد متوسط حسابي يساوي 10 وانحراف معياري يساوي 5
تم إضافة عدد جديد فانخفض الانحراف المعياري.

أي عدد مما يلي هو العدد الذي تمت إضافته؟

1

5

11

15

تمثل ثلاثة دوال من الدوال التالية المنحني نفسه.

أي دالة فيما يلي مختلفة عن البقية؟

$y = (x + 3)(x - 5)$

$y = x^2 - 2x - 15$

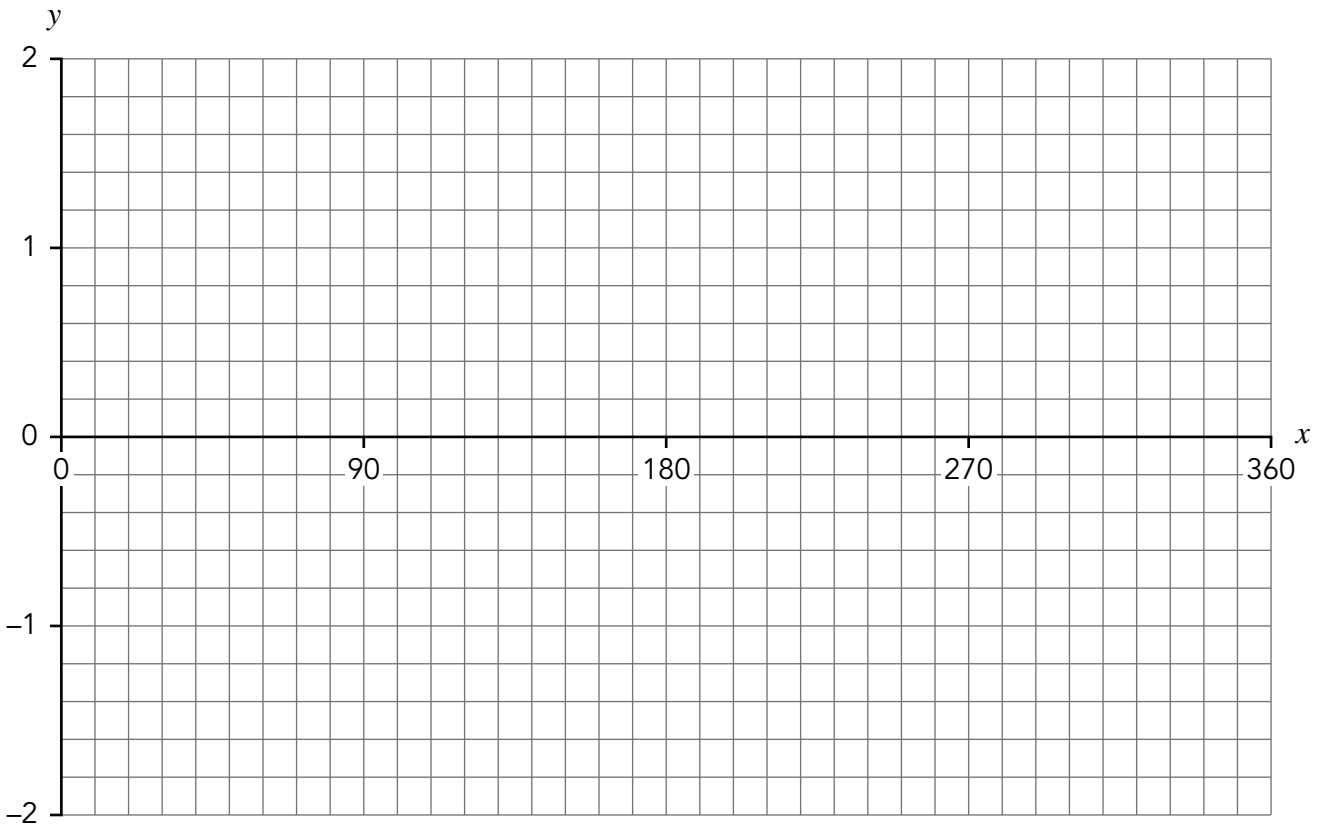
$y = (x - 2)^2 - 15$

$y + 15 = x(x - 2)$



15

On the axes below, sketch the graph of $y = \cos x$



16

A set of numbers has a mean of 10 and a standard deviation of 5

A new number is added, and the standard deviation goes down.

Which of these numbers could be the one that was added?

- 1
- 5
- 11
- 15

17

Three of these equations represent the same curve.

Which one is different?

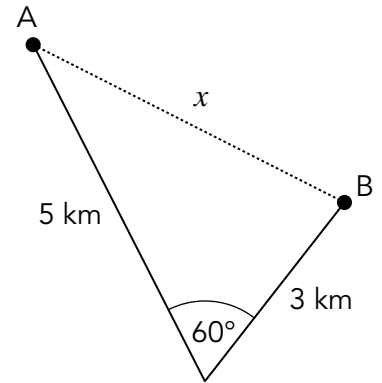
- $y = (x + 3)(x - 5)$
- $y = x^2 - 2x - 15$
- $y = (x - 2)^2 - 15$
- $y + 15 = x(x - 2)$



أنا عند ملتقى طريقين مستقيمتين.
تؤدي الطريق الأولى إلى البلدة A في حين تؤدي الطريق الثانية إلى البلدة B.
تبعد البلدة A 5 km وتبعد البلدة B 3 km.
قمت بقياس الزاوية بين الطريقين وتبين أنها تبلغ 60 درجة.

المقاييس غير دقيقة

$$c^2 = a^2 + b^2 - 2ab \cos C$$



ما هي المسافة التي تفصل بين البلدين A و B؟

- $\sqrt{19}$ km
- $\sqrt{34}$ km
- 7 km
- 19 km

أوجد ناتج ضرب $(3x + 2)(2x - 3)$

أيّة إجابة مما يلي هي الصحيحة؟

- $6x^2 - 6$
- $5x - 1$
- $6x^2 - 5x - 6$
- $6x^2 - x - 6$



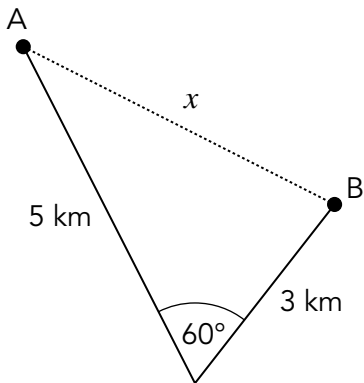
18

I am at the corner of two straight roads.

One road leads to town A and the other to town B.

Town A is 5 km away and town B is 3 km away.

I measure the angle between the roads to be 60 degrees.



Not to scale

$$c^2 = a^2 + b^2 - 2ab\cos C$$

How far apart are towns A and B?

- $\sqrt{19}$ km
- $\sqrt{34}$ km
- 7 km
- 19 km

19

Expand the product $(3x + 2)(2x - 3)$

Which one of the following is correct?

- $6x^2 - 6$
- $5x - 1$
- $6x^2 - 5x - 6$
- $6x^2 - x - 6$



ماذا تصبح $(2x + 1)(3x - 7)$ عندما يتم توسيعها وتبسيطها؟

$6x^2 - 17x - 7$

$6x^2 + 11x - 7$

$5x^2 - 7$

$5x^2 + 11x + 7$

أي نقطة من النقاط التالية موجودة على الخط المستقيم الذي يمر بالنقطتين $(1, 7)$ و $(3, 1)$ ؟

$(2, 16)$

$(5, -5)$

$(-5, 5)$

$(25, 5)$

ما هو حاصل $(3x - 1)^2$ عندما يتم توسيعها؟

$9x^2 + 1$

$9x^2 - 1$

$9x^2 - 6x + 1$

$9x^2 + 6x + 1$



20

What is $(2x + 1)(3x - 7)$ when expanded and simplified?

- $6x^2 - 17x - 7$
- $6x^2 + 11x - 7$
- $5x^2 - 7$
- $5x^2 + 11x + 7$

21

Which of the following points lies on the straight passing through $(3, 1)$ and $(1, 7)$?

- $(2, 16)$
- $(5, -5)$
- $(-5, 5)$
- $(25, 5)$

22

What is $(3x - 1)^2$ when expanded?

- $9x^2 + 1$
- $9x^2 - 1$
- $9x^2 - 6x + 1$
- $9x^2 + 6x + 1$



ما هو مجموع $\cos 60^\circ$ و $\sin 30^\circ$ و $\tan 45^\circ$ ؟

1

$\frac{\sqrt{3} + 2}{\sqrt{3}}$

2

$\frac{\sqrt{2} + 1}{\sqrt{2}}$

مع كل من عبدالله وجاسم مجموعة من الأعداد.

للأعداد التي مع عبدالله متوسط حسابي يساوي 50 وانحراف معياري يساوي 5.

للأعداد التي مع جاسم متوسط حسابي يساوي 30 وانحراف معياري يساوي 25.

ما هي العبارة الصحيحة؟

الأعداد التي مع جاسم أكبر من حيث المتوسط وأكثر انتشاراً من أعداد جاسم.

في مجموعة عبدالله أعداد أكثر.

أعداد عبدالله أكبر من حيث المتوسط ولكن أعداد جاسم أكثر انتشاراً.

في مجموعة جاسم 20 عدداً أقل مما في مجموعة عبدالله.



23

What is the sum of $\tan 45^\circ$, $\sin 30^\circ$ and $\cos 60^\circ$?

- 1
- $\frac{\sqrt{3} + 2}{\sqrt{3}}$
- 2
- $\frac{\sqrt{2} + 1}{\sqrt{2}}$

24

Abdulah and Jasem have a set of numbers each.

Abdulah's numbers have a mean of 50 and a standard deviation of 5.

Jasem's numbers have a mean of 30 and a standard deviation of 25.

Which statement is correct?

- Abdulah's numbers are larger on average and more spread out than Jasem's.
- There are more numbers in Abdulah's set.
- Abdulah's number are larger on average but Jasem's are more spread out.
- Jasem has twenty less numbers than Abdulah.

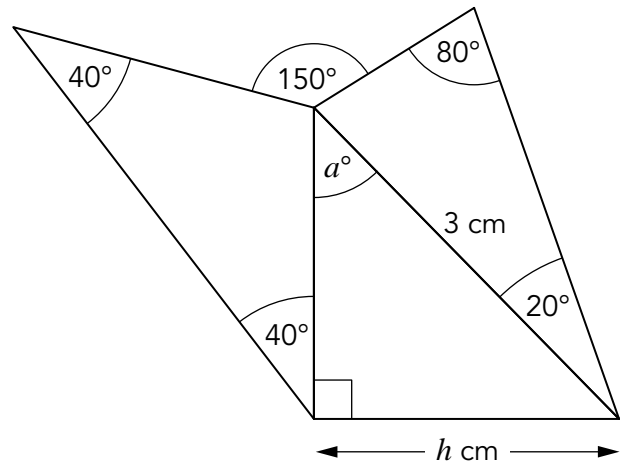


ماذا يصبح $\frac{(2\sqrt{7})^3}{\sqrt{7}}$ عند تبسيطه؟

- 7
- 8
- 14
- 56

انظر إلى المخطط.

المقاييس غير دقيقة



احسب قيمة الزاوية a وطول h

$h =$ _____ cm $a =$ _____ °



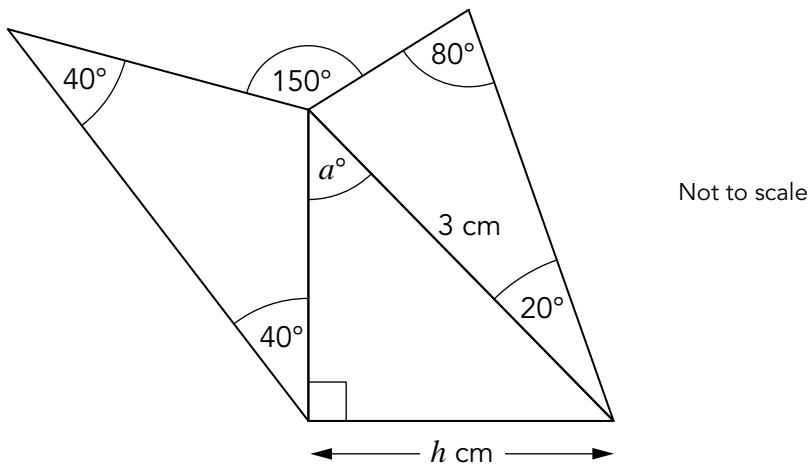
25

What is $\frac{(2\sqrt{7})^3}{\sqrt{7}}$ when simplified?

- 7
- 8
- 14
- 56

26

Look at the diagram.



Calculate the size of angle a and the length h .

$$a = \underline{\hspace{2cm}}^\circ \quad h = \underline{\hspace{2cm}} \text{ cm}$$



ماذا يصبح $3(a + 2b) - \frac{1}{2}a + \frac{3}{2}b$ عند تبسيطه؟

$a + b$

$\frac{3}{2}a + \frac{5}{2}b$

$\frac{5}{2}a + \frac{7}{2}b$

$\frac{5}{2}a + \frac{15}{2}b$

باعتبارهما دالتين آيتيين مترابطتين، احسب أين يتقاطع المستقيم $y = x + 7$

مع القطع المكافئ $y = x^2 - 2x - 3$

حدّد إحداثيات نقطتي التقاطع الاثنتين.

و

حوّل مقام $\frac{2\sqrt{5}}{\sqrt{3}}$ إلى عدد نسبي.

أية إجابة مما يلي هي الصحيحة؟

$\frac{10}{3}$

$2\sqrt{15}$

$\frac{2\sqrt{15}}{3}$

$\frac{2\sqrt{5}}{3}$



27 What is $3(a + 2b) - \frac{1}{2}a + \frac{3}{2}b$ when simplified?

- $a + b$
- $\frac{3}{2}a + \frac{5}{2}b$
- $\frac{5}{2}a + \frac{7}{2}b$
- $\frac{5}{2}a + \frac{15}{2}b$

28 By treating them as simultaneous equations, calculate where the line $y = x + 7$ intersects the parabola $y = x^2 - 2x - 3$

Give the **coordinates** of the **two** intersections.

_____ and _____

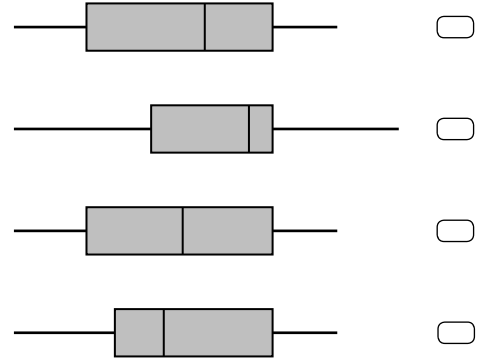
29 Rationalise the denominator of the fraction $\frac{2\sqrt{5}}{\sqrt{3}}$

Which one of the following is correct?

- $\frac{10}{3}$
- $2\sqrt{15}$
- $\frac{2\sqrt{15}}{3}$
- $\frac{2\sqrt{5}}{3}$



فيما يلي صناديق بيانية لتمثيل بعض البيانات.
أي صندوق مما يلي يحدد البيانات التي انحرفت إيجابياً؟



تحتوي علبة شوكولا على x قطعة من الشوكولا.
إذا كان معي 3 علب من هذه الشوكولا وأكلت 7 قطع من الشوكولا، يبقى عندي أكثر من 20 قطعة.
ماذا يمكنك أن تقول عن x ؟

- $x < 9$
- $x > 9$
- $3x + 7 > 20$
- $3(x - 7) < 20$

يمر مستقيم عبر النقطة $(5, 3)$ ويبلغ ميله 3
ما هي دالة هذا المستقيم؟

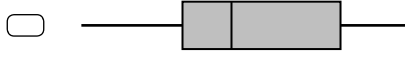
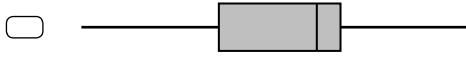
- $3y = 5x$
- $5x + 3y = 3$
- $y = 3x + 3$
- $y = 3x - 12$

بسّط $\frac{8^{\frac{1}{2}} \times \sqrt{32}}{(-8)^{\frac{1}{3}}}$

- 24
- 8
- +8
- 24



- 30 A box and whisker plot is drawn to represent some data.
Which of these box and whisker plots indicates the data is positively skewed?



- 31 A box of chocolates contains x chocolates.
If I have 3 of these boxes and eat 7 of the chocolates, I will still have over 20 chocolates left.

What can you say about x ?

- $x < 9$
 $x > 9$
 $3x + 7 > 20$
 $3(x - 7) < 20$

- 32 A line passes through the point $(5, 3)$ and has gradient 3

What is the equation of the line?

- $3y = 5x$
 $5x + 3y = 3$
 $y = 3x + 3$
 $y = 3x - 12$

- 33 Simplify $\frac{8^{\frac{1}{2}} \times \sqrt{32}}{(-8)^{\frac{1}{3}}}$

- 24
 -8
 +8
 24



أكتب الدالة التالية بدلالة $y =$

$$t = \frac{y+1}{y-2}$$

$$y = \underline{\hspace{2cm}}$$

أي من المجموعات التالية تتضمن أعداداً صمّاء فقط؟

$$\{-3, -\frac{2}{3}, -\sqrt{4}\} \quad \square$$

$$\{0, \sqrt{5}, \pi\} \quad \square$$

$$\{\sqrt{5}, \pi, -\sqrt{4}\} \quad \square$$

$$\{\sqrt{5}, \pi, \sqrt{3}\} \quad \square$$

إذا كان $\cos 140^\circ = -0.77$ و $\sin 140^\circ = 0.64$ فأي من القيم التالية هي القيمة الأقرب إلى $\tan 140^\circ$ ؟

$$-0.84 \quad \square$$

$$0.84 \quad \square$$

$$1.2 \quad \square$$

$$-1.2 \quad \square$$



34

Make y the subject of this formula.

$$t = \frac{y+1}{y-2}$$

$$y = \underline{\hspace{4cm}}$$

35

Which set contains only irrational numbers?

$\{-3, -\frac{2}{3}, -\sqrt{4}\}$

$\{0, \sqrt{5}, \pi\}$

$\{\sqrt{5}, \pi, -\sqrt{4}\}$

$\{\sqrt{5}, \pi, \sqrt{3}\}$

36

Given that $\sin 140^\circ = 0.64$ and $\cos 140^\circ = -0.77$ Which of the following is the best approximation to the value of $\tan 140^\circ$?

-0.84

0.84

1.2

-1.2



إذا كانت $\frac{x}{y} = \frac{m}{n}$ ، فأَي واحدة من المعادلات الآتية تكون صحيحة؟

$$\frac{x}{y} = \frac{n}{m} \quad \text{○}$$

$$x + y = m + n \quad \text{○}$$

$$xy = mn \quad \text{○}$$

$$\frac{x + y}{y} = \frac{m + n}{n} \quad \text{○}$$

ما هي العبارة التالية على شكل جذر؟

$$12^{\frac{3}{2}}$$

$$24\sqrt{3} \quad \text{○}$$

$$(\sqrt{12})^3 \quad \text{○}$$

$$18 \quad \text{○}$$

$$12\sqrt{12} \quad \text{○}$$

بسّط العبارة التالية:

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



37 If $\frac{x}{y} = \frac{m}{n}$, then which one of the following **must** be true?

$\frac{x}{y} = \frac{n}{m}$

$x + y = m + n$

$xy = mn$

$\frac{x + y}{y} = \frac{m + n}{n}$

38 What is this expression in surd form?

$$12^{\frac{3}{2}}$$

$24\sqrt{3}$

$(\sqrt{12})^3$

18

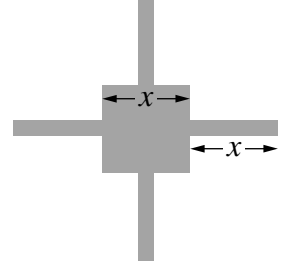
$12\sqrt{12}$

39 Simplify this expression:

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



أعدت سارة فسيفساء على شكل الشمس.
أنجزت مربعاً صلباً يبلغ طول جوانبه x بلاطات بالإضافة إلى أربع أشعة يبلغ عرض الواحدة منها بلاطة وطولها x بلاطات.



بلغ مجموع البلاط الذي استخدمته سارة 60 بلاطة.

أي معادلة يمكن استخدامها لتحديد قيمة x ؟

$5x = 60$

$x^2 + 4 = 60$

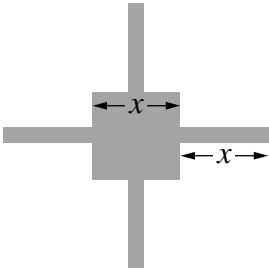
$x^2 + 4x - 60 = 0$

$x^2 + 4x + 60 = 0$



Sara is making a mosaic of the Sun.

She makes a solid square with sides of length x tiles and 4 rays each of which is 1 tile wide and x tiles long.



Sara uses 60 tiles in total.

Which equation can be used to find the value of x ?

- $5x = 60$
- $x^2 + 4 = 60$
- $x^2 + 4x - 60 = 0$
- $x^2 + 4x + 60 = 0$



لا تكتب على هذه الصفحة

Do not write on this page

