موقع
حلول كتبي

موقع
حلول كتبي

موقع حلول كتبي

التهيئة

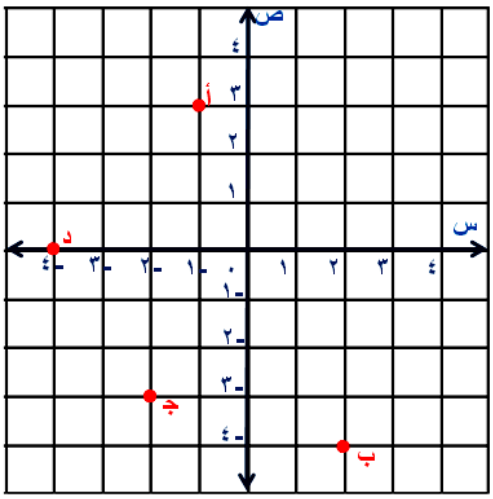
عيّن كل نقطة مما يأتي في المستوى الإحداثي: (مهارة سابقة)

١ أ (-١ ، ٣)

٢ ب (٢ ، -٤)

٣ جـ (-٢ ، -٣)

٤ د (-٤ ، ٠)



موقع حلول كتبي

موقع حلول كتبي

احسب قيمة كل عبارة مما يأتي: (الدرس ١ - ٨)

٥ $٢^{٢} + ٤^{٢}$

$٢^{٢} + ٤^{٢} = ٤ + ١٦$

$= ٢٠$

بسط

٦ $٣^{٢} + ٣^{٢}$

$٣^{٢} + ٣^{٢} = ٩ + ٩$

$= ١٨$

بسط

٧ $١٠^{٢} + ٨^{٢}$

$١٠^{٢} + ٨^{٢} = ١٠٠ + ٦٤$

$= ١٦٤$

بسط

موقع حلول كتبي

موقع حلول كتبي

٨ $٢٧^{٢} + ٢٥^{٢}$

$٢٧^{٢} + ٢٥^{٢} = ٤٩ + ٢٥$

$= ٧٤$

بسط

٩ **أعمار:** احسب مجموع مربعي عمر عائشة وأخيها حسين، إذا كان عمر عائشة ١٣ سنة وعمر حسين ١٥ سنة. (الدرس ٢ - ٨)

$١٣^{٢} + ١٥^{٢} = ١٦٩ + ٢٢٥$

$= ٣٩٤$

حل كل معادلة مما يأتي، وتحقق من حلك: (مهارة سابقة)

١٠ $س + ١٣ = ٤٥$

$س + \cancel{13} = 45$

$- \cancel{13} - 13$

$س = 32$

موقع حلول كتبي

موقع حلول كتبي

١١) ٥٦ + د = ٧١

71 = د + 56

56 − 56 −

15 = د

موقع حلول كتبي

١٢) ١٠١ = ٣٩ + أ

101 = 39 + أ

39 − 39 −

62 = أ

موقع حلول كتبي

موقع حلول كتبي

١٣ ٦٢ = ٤٥ + م

م + 45 = 62
− 45 − 45
م = 17

١٤ كرات : مع عمر ١٨ كرة أكثر من سعيد. إذا كان مع عمر ٩٢ كرة، فكم كرة مع سعيد ؟ (مهارة سابقة)

عدد الكرات مع سعيد = س

س + 18 = 92
− 18 − 18
س = 74

موقع حلول كتبي

موقع حلول كتبي

١-٢ الجذور التربيعية

أكمل نمط البلاطات المربعة الآتي حتى تصل إلى ٥ بلاطات في كل ضلع.

١ انسخ الجدول الآتي، وأكمله.

عدد البلاطات في كل ضلع	١	٢	٣	٤	٥
العدد الكلي للبلاطات مرتبة في المربع	١	٤			

٢ افترض أن مربعًا فيه ٣٦ بلاطة. ما عدد البلاطات في كل ضلع؟

٣ ما العلاقة بين عدد البلاطات على كل ضلع وعدد البلاطات في المربع؟

موقع حلول كتبي

موقع حلول كتبي

١)

عدد البلاطات في كل ضلع	١	٢	٣	٤	٥
العدد الكلي للبلاطات مرتبة في المربع	١	٤	٩	١٦	٢٥

٢) ٦ بلاطات.

٣) مربع عدد البلاطات على كل ضلع يساوي عدد البلاطات في المربع.

موقع حلول كتبي

موقع حلول كتبي

تحقق

أوجد الجذور التربيعية الآتية:

أ) $\pm\sqrt{\frac{٩}{١٦}}$

$\pm\sqrt{\frac{9}{16}}$ يشير إلى الجذر التربيعي الموجب للعدد $\frac{9}{16}$

بما أن $\left(\frac{3}{4}\right)^{2} = \frac{9}{16}$ ، فإن $\pm\sqrt{\frac{9}{16}} = \frac{3}{4}$

ب) $-\sqrt{٤٩}$

$-\sqrt{49}$ يشير إلى الجذر التربيعي السالب

بما أن $٧^{٢} = ٤٩$، فإن $-\sqrt{49} = -٧$

موقع حلول كتبي

موقع حلول كتبي

جـ) $\pm\sqrt{٠,٨١}$

$\pm\sqrt{0,81}$ يشير إلى الجذرين التربيعيين الموجب و السالب

بما أن $٠,٨١ = ٠,٩ \times ٠,٩ = ٠,٩^{٢}$

فإن $\pm\sqrt{0,81} = \pm 0,9$

حل كل معادلة مما يأتي، وتحقق من حلك:

د) $أ^{٢} = ٢٨٩$

$أ = \pm\sqrt{289}$ تعريف الجذر التربيعي

$أ = ١٧ ، -١٧$

تحقق: $١٧ \times ١٧ = ٢٨٩$ ، $-١٧ \times -١٧ = ٢٨٩$

موقع حلول كتبي

موقع حلول كتبي

هـ) $م^{٢} = ٠,٠٩$

$م = \pm \sqrt{0,09}$

$م = \pm (٠,٣)$

تحقق: $٠,٣ \times ٠,٣ = ٠,٠٩$ ، $-٠,٣ \times -٠,٣ = ٠,٠٩$

موقع حلول كتبي

و) $ص^{٢} = \frac{٤}{٢٥}$

$ص = \pm \sqrt{\frac{4}{25}}$

$ص = \pm \frac{2}{5}$

تحقق:

$\frac{4}{25} = \left(\frac{2}{5}\right)^{2}$ ، $\frac{4}{25} = -\left(\frac{2}{5}\right)^{2}$

موقع حلول كتبي

موقع
حلول كتبي

ز) تم ترتيب ٩٠٠ مقعد في حفل مسرحي على شكل مربع. ما عدد المقاعد في كل صف؟

مساحة المربع = مربع طول الضلع

طول الضلع = س

٩٠٠ = س^{٢}

س = $\sqrt{900}$

س = ٣٠

عدد المقاعد في كل صف = ٣٠ مقعد

موقع
حلول كتبي

موقع حلول كتبي

الأمثلة ١ - ٣

أوجد الجذور التربيعية الآتية:

١ $\sqrt{٢٥}$

$\sqrt{25}$ يشير إلى الجذر التربيعي الموجب

بما أن $5^2 = 25$ فإن $\sqrt{25} = 5$

٢ $\sqrt{٠,٦٤}$

$\sqrt{0,64}$ يشير إلى الجذر التربيعي الموجب

بما أن $(0,8)^2 = 0,64$ فإن $\sqrt{0,64} = 0,8$

موقع حلول كتبي

موقع حلول كتبي

٣) $-\sqrt{١,٦٩}$

$-\sqrt{1,69}$ يشير إلى الجذر التربيعي السالب

بما أن $(١,٣)^{٢} = ١,٦٩$ فإن $-\sqrt{1,69} = -1,3$

٤) $-\sqrt{\frac{١٦}{٨١}}$

$-\sqrt{\frac{16}{81}}$ يشير إلى الجذر التربيعي السالب

بما أن $\left(\frac{4}{9}\right) = \frac{16}{81}$ فإن $-\sqrt{\frac{16}{81}} = -\frac{4}{9}$

موقع حلول كتبي

موقع حلول كتبي

٥ $\pm\sqrt{١٠٠}$

$\pm\sqrt{100}$ يشير إلى الجذرين التربيعين الموجب و السالب

بما أن $١٠^{٢} = ١٠٠$ فإن $\pm\sqrt{100} = \pm 10$

٦ $\pm\sqrt{\frac{٤٩}{١٤٤}}$

$\pm\sqrt{\frac{49}{144}}$ يشير إلى الجذرين التربيعين الموجب و السالب

بما أن $\left(\frac{7}{12}\right)^{2} = \frac{49}{144}$ فإن $\pm\sqrt{\frac{49}{144}} = \pm\frac{7}{12}$

موقع حلول كتبي

موقع حلول كتبي

جبر حل كل معادلة مما يأتي، وتحقق من حلك.

المثال ٤

٧) $ف^{٢} = ٣٦$

$ف = \pm \sqrt{36}$

$ف = ٦$ أو -٦

٨) $ن^{٢} = \frac{١}{٩}$

$ن = \pm \sqrt{\frac{1}{9}}$

$ن = \frac{1}{3}$ أو $-\frac{1}{3}$

$\frac{1}{9} = \left(\frac{1}{3}\right)^{2}$ @ $\frac{1}{9} = \left(\frac{1}{3}\right)^{2}-$

موقع حلول كتبي

موقع حلول كتبي

٩ $٦,٢٥ = ر^{٢}$

$ر = \pm \sqrt{6,25}$

$ر = ٢,٥$ أو $-٢,٥$

$(٢,٥)^{٢} = ٦,٢٥$ ، $-(٢,٥)^{٢} = -٦,٢٥$

المثال ٥

١٠ **تبليط :** تم تبليط أرضية غرفة مربعة الشكل بـ٧٢ بلاطة بيضاء اللون وَ ٧٢ بلاطة صفراء اللون ، ما عدد البلاطات في كل صف ؟

العدد الكلى للبلاطات = ٧٢ + ٧٢ = ١٤٤

مساحة المربع = مربع طول الضلع

طول الضلع = س

$١٤٤ = س^{٢}$

$س = \sqrt{144}$

س = ١٢

عدد البلاطات في كل صف ١٢ بلاطة.

موقع حلول كتبي

موقع حلول كتبي

أوجد الجذور التربيعية الآتية:

(١١) $\sqrt{١٦}$

$\sqrt{16}$ يشير إلى جذر تربيعي موجب

بما أن $٤^{٢} = ١٦$

فإن $\sqrt{16} = ٤$

(١٢) $-\sqrt{٨١}$

$-\sqrt{81}$ يشير إلى الجذر التربيعى السالب

بما أن $٩^{٢} = ٨١$ فإن $-\sqrt{81} = -٩$

موقع حلول كتبي

موقع حلول كتبي

١٣ $\pm\sqrt{٣٦}$

$\pm\sqrt{36}$ يشير إلى الجذرين التربيعين الموجب و السالب

بما أن $٦^{٢} = ٣٦$ فإن $\pm\sqrt{36} = \pm 6$

١٤ $\sqrt{\frac{١٢١}{٣٢٤}}$

$\sqrt{\frac{121}{324}}$ يشير إلى الجذر التربيعي الموجب

بما أن $\frac{121}{324} = \left(\frac{11}{18}\right)^{2}$

فإن $\sqrt{\frac{121}{324}} = \frac{11}{18}$

موقع حلول كتبي

موقع حلول كتبي

١٥ $-\sqrt{\frac{٦٤}{٢٢٥}}$

$-\sqrt{\frac{64}{225}}$ يشير إلى الجذر التربيعي السالب

بما أن $\frac{64}{225}=\left(\frac{8}{15}\right)^2$ ، فإن $-\sqrt{\frac{64}{225}}=-\frac{8}{15}$

١٦ $\pm\sqrt{\frac{٩}{٤٩}}$

$\pm\sqrt{\frac{9}{49}}$ يشير إلى الجذرين التربيعين الموجب و السالب

بما أن $\frac{9}{49}=\left(\frac{3}{7}\right)^2$ فإن $\pm\sqrt{\frac{9}{49}}=\pm\frac{3}{7}$

موقع حلول كتبي

موقع حلول كتبي

١٧ $-\sqrt{٢,٥٦}$

$-\sqrt{2,56}$ يشير إلى الجذر التربيعي السالب

بما أن $(١,٦)^{٢} = ٢,٥٦$ فإن $-\sqrt{2,56} = -١,٦$

١٨ $\sqrt{٠,٢٥}$

$\sqrt{0,25}$ يشير إلى الجذر التربيعي الموجب

بما أن $(٠,٥)^{٢} = ٠,٢٥$ فإن $\sqrt{0,25} = ٠,٥$

موقع حلول كتبي

موقع حلول كتبي

جبر حل كل معادلة مما يأتي، وتحقق من حلك:

١٩ $ن^{٢} = ٨١$

$ن = \pm \sqrt{81}$

$ن = ٩$ أو -٩

$٨١ = ٩^{٢}$ ، $٨١ = (-٩)^{٢}$

٢٠ $ب^{٢} = ١٠٠$

$ب = \pm \sqrt{100}$

$ب = ١٠$ أو -١٠

$١٠٠ = ١٠^{٢}$ ، $١٠٠ = (-١٠)^{٢}$

موقع حلول كتبي

موقع حلول كتبي

٢١) $س^{٢} = ١٤٤$

$س = \pm \sqrt{144}$

$س = ١٢$ أو -١٢

$١٤٤ = (١٢)^{٢}$ ، $١٤٤ = (-١٢)^{٢}$

موقع حلول كتبي

٢٢) $ص^{٢} = ٢٢٥$

$ص = \pm \sqrt{225}$

$ص = ١٥$ أو -١٥

$٢٢٥ = (١٥)^{٢}$ ، $٢٢٥ = (-١٥)^{٢}$

موقع حلول كتبي

موقع حلول كتبي

٣٣ $ك^{٢} = \frac{٣٦}{١٠٠}$

$ك = \pm \sqrt{\frac{36}{100}}$

$ك = \frac{6}{10}$ أو $-\frac{6}{10}$

٣٤ $جـ^{٢} = \frac{٩}{٦٤}$

$جـ = \sqrt{\frac{9}{64}}$

$جـ = \frac{3}{8}$ أو $-\frac{3}{8}$

$\frac{9}{64} = (-\frac{3}{8})^{2}$ ، $\frac{9}{64} = (-\frac{3}{8})^{2}$

موقع حلول كتبي

موقع حلول كتبي

٢٥ ٠,٠١٦٩ = ٠ = د^{٢}

$$د = \pm \sqrt{0,0169} = \pm 0,13$$

د = ٠,١٣ أو ٠,١٣−

$(٠,١٣)^{٢} = ٠,٠١٦٩$ ، $(٠,١٣-)^{٢} = ٠,٠١٦٩$

موقع حلول كتبي

٢٦ ١,٢١ = ١^{٢}

$$أ = \pm \sqrt{1,21} = \pm 1,1$$

أ = ١,١ أو ١,١−

موقع حلول كتبي

موقع حلول كتبي

٢٧ **عروض رياضية :** ترغب مدرسة في ترتيب طلابها في أثناء العرض الرياضي على شكل مربع. إذا كان عدد طلابها ٢٢٥ طالبًا، فكم طالبًا يجب أن يكون في كل صف؟

عدد الطلاب (س)^{٢} = ٢٢٥

عدد الطلاب في كل صف (س) = $\sqrt{\text{س}^{2}}$

$\sqrt{225}$ =

س = ١٥

جبر حل كل معادلة مما يأتي، وتحقق من حلك:

٢٨ $\sqrt{\text{س}}$ = ٥

$(\sqrt{\text{س}})^{2}$ = ٢٥

س = ٢٥

٥ = $\sqrt{25}$

موقع حلول كتبي

موقع حلول كتبي

٢٩ $\overline{ص}$ = ٢٠

$(ü\overline{ص})^{2}$ = $(٢٠)^{٢}$

ص = ٤٠٠

موقع حلول كتبي

٣٠ $\overline{ع}$ = ١٠,٥

$(ü\overline{ع})^{2}$ = $(١٠,٥)^{٢}$

ع = ١١٠,٢٥

موقع حلول كتبي

موقع حلول كتبي

قياس صيغة محيط المربع هي مح = ٤س، حيث س طول الضلع. أوجد محيط المربعات الآتية:

٣١

المساحة = ١٢١ سم^{٢}

المساحة = ١٢١ سم^{٢}

س^{٢} = ١٢١ سم^{٢}

س = $\sqrt{121}$ = ١١ سم

مح = ٤ × س = ٤ × ١١

= ٤٤ سم

موقع حلول كتبي

موقع حلول كتبي

٣٢

المساحة = ٢٥ م^{٢}

س^{٢} = ٢٥

س = ٥ م

مح = ٤ × س = ٤ × ٥

= ٢٠ م

موقع حلول كتبي

موقع حلول كتبي

٣٣

المساحة = ٣٦ م٢

س٢ = ٣٦

س = $\sqrt{36}$

س = ٦م

مح = ٤ × س = ٤ × ٦

= ٢٤م

موقع حلول كتبي

موقع حلول كتبي

مسائل مهارات التفكير العليا:

٣٤ تحد: حسب قيمة كل مما يأتي:

أ) $(\sqrt{٣٦})^{٢}$

$$(\sqrt{36})^{٢} = \sqrt{36} \times \sqrt{36}$$

$$= ٣٦$$

ب) $(\sqrt{\frac{٢٥}{٨١}})^{٢}$

$$\left(\sqrt{\frac{25}{81}}\right)^{2} = \sqrt{\frac{25}{81}} \times \sqrt{\frac{25}{81}}$$

$$= \frac{25}{81}$$

موقع حلول كتبي

موقع حلول كتبي

جـ) $(\sqrt{\text{س}})^{٢}$

$(\sqrt{\text{س}})^{2} = \sqrt{\text{س}} \times \sqrt{\text{س}}$

س =

٣٥ **الحس العددي:** ما الشرط اللازم لصحة المتباينة: $\sqrt{\text{س}} < \sqrt{٢٥}$ ؟

أن تكون قيمة س < ٢٥

٣٦ **اكتب** مسألة من واقع الحياة يتطلب حلها استعمال الجذر التربيعي، ثم حلها.

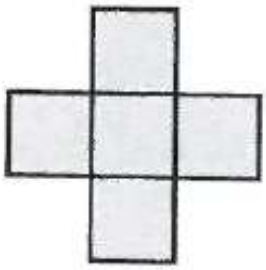
غرفة صفاء على شكل مربع، احسب بعدي الغرفة إذا عرفت أن مساحة الغرفة ٣٦متر مربع.

موقع حلول كتبي

موقع حلول كتبي

تدريب على اختبار

٣٧ إذا كانت مساحة كل مربع في المخطط أدناه ١٦ وحدة مربعة



فما محيط هذا المخطط ؟

أ) ٤٨ وحدة مربعة جـ) ٣٢ وحدة مربعة

ب) ٤٠ وحدة مربعة د) ١٦ وحدة مربعة

طول ضلع المربع = $\sqrt{16}$ = ٤

محيط المخطط = ٤ × ١٢ = ٤٨ وحدة

الاختيار الصحيح: (أ)

موقع حلول كتبي

موقع حلول كتبي

٣٨ إذا كانت مزرعة عبد العزيز مربعة الشكل ، وكان أطوال كل من أضلاعها عدد كليّ، فأيّ مما يأتي يمكن أن يكون قياس مساحة المزرعة ؟

أ) ١٦٤٠٠٠ م^{٢}

ب) ١٧٠١٥٠ م^{٢}

جـ) ١٧٠٥٨٦ م^{٢}

د) ١٧٤٧٢٤ م^{٢}

$\sqrt{174724}$ = ٤١٨ و هو عدد كلي

الاختيار الصحيح: (د)

موقع حلول كتبي

موقع حلول كتبي

مراجعة تراكمية

٣٩ **فضاء:** إذا كان نصف قطر الشمس يساوي $٦,٩٦ \times ١٠^{٨}$ م، فاكتب هذه المسافة بالصيغة القياسية.

(الدرس ١ – ٩)

$$٦,٩٦ \times 10^{8} = ٦٩٦٠٠٠٠٠٠$$

اكتب كلًّا من العبارات التالية باستعمال الأسس: (الدرس ١ – ٨)

٤٠ $٦ \times ٦ \times ٦$

٤١ $٢ \times ٣ \times ٣ \times ٢ \times ٢ \times ٢$

٤٢ $ل \times ت \times ل \times ل \times ت \times ت \times ل$

٤٠) $٦ \times ٦ \times ٦ = 6^{3}$

٤١) $٢ \times ٣ \times ٣ \times ٢ \times ٢ \times ٢ = 2^{4} \times 3^{2}$

٤٢) $ل \times ت \times ل \times ل \times ت \times ت \times ل = ل^{4} \times ت^{3}$

جبر: ضع إشارة > أو < أو = في ○ لتكون كل جملة مما يأتي صحيحة: (الدرس ١ – ٢)

٤٣ $\frac{١}{٣}$ ○ $\frac{٧}{٢٤}$

٤٤ $٠,٣٥$ ○ $\frac{٤}{١١}$

٤٥ $٤\frac{٣}{٨}$ ○ $٤,٣٧٥$

٤٣) $\frac{1}{3} > \frac{7}{24}$ حيث $\frac{8}{24} = \frac{1}{3}$

٤٤) $٠,٣٥ < \frac{4}{11}$ حيث $0,\overline{36} = \frac{4}{11}$

٤٥) $٤,٣٧٥ = 4\frac{3}{8}$ حيث $4\frac{3}{8} = ٤,٣٧٥$

موقع حلول كتبي

موقع حلول كتبي

٤٦) $1,\overline{6}$ ○ $1,\overline{67}$

٤٧) $-\frac{5}{9}$ ○ $-\frac{8}{9}$

٤٨) $-1,8$ ○ $-1,85$

٤٦) $1,\overline{67} > 1,\overline{6}$

٤٧) $-\frac{5}{9} < -\frac{8}{9}$

٤٨) $-3,\overline{8} > -3,85$

الاستعداد للدرس اللاحق

مهارة سابقة: بين أي عددين مربعين كاملين يقع كل من الأعداد التالية:

٤٩) ٥٧

٥٠) ٦٨

٤٩) $٦٤ < ٥٧ < ٤٩$

$7^2 < 57 < 8^2$

٥٠) $٦٤ < ٦٨ < ٨١$

$8^2 < 68 < 9^2$

٥١) ٣٣

٥٢) ٤٠

٥١) $٢٥ < ٣٣ < ٣٦$

$5^2 < 33 < 6^2$

٥٢) $٣٦ < ٤٠ < ٤٩$

$6^2 < 40 < 7^2$

موقع حلول كتبي

موقع حلول كتبي

٢-٢ تقدير الجذور التربيعية

نشاط:

الخطوة ١ ارسم وقصَّ مربعًا كالمبين جانبًا على ورق منقط، مساحة الجزء (أ) هي $\frac{١}{٢}$ (٢ × ٢) وتساوي ٢ وحدة مربعة، لذا فإن مساحة المربع المظلل تساوي ٨ وحدات مربعة.

الخطوة ٢ ارسم خط الأعداد على ورق منقط، بحيث تكون المسافة بين نقاطه وحدة واحدة.

١ ضع المربع على خط الأعداد. بيْنَ أيِّ عددين كليين متتاليين يقع العدد $\sqrt{٨}$ ؟ (أيْ حدد موقع طول ضلع المربع).

٢ بَيْنَ أيِّ مربعين كاملين يقع العدد ٨؟

٣ قدّر طول ضلع المربع، ثم تحقق من تقديرك باستعمال الآلة الحاسبة لإيجاد قيمة $\sqrt{٨}$.

١) ٢ وَ ٣

٢) ٤ وَ ٩

٣) حوالي ٢,٨ وحدة ، $\sqrt{8}$ ≈ ٢,٨٢٨٤٠٠٠

موقع حلول كتبي

موقع حلول كتبي

تحقق

قدّر كلًّا مما يأتي إلى أقرب عدد كلي:

أ) $\sqrt{٣٥}$

$\sqrt{35}$

أكبر مربع كامل أقل من ٣٥ هو ٢٥. $\sqrt{25} = ٥$

أصغر مربع كامل أكبر من ٣٥ هو ٣٦. $\sqrt{36} = ٦$

٢٥ < ٣٥ < ٣٦ أكتب المتباينة

$٥^{٢} < ٣٥ < ٦^{٢}$

$\sqrt{5}^{2} < \sqrt{35} < \sqrt{6}^{2}$ أوجد الجذر التربيعي لكل عدد

٥ < $\sqrt{35}$ < ٦ بسط

لذا $\sqrt{35}$ يقع بين ٥ ، ٦ وبما أن ٣٥ أقرب إلى ٣٦ منه إلى ٢٥ ؛

فأفضل تقدير لـ $\sqrt{35}$ بعدد كلي هو ٦.

موقع حلول كتبي

موقع حلول كتبي

ب) $\sqrt{٤٤,٨}$

$\sqrt{44,8}$

أكبر مربع كامل أقل من ٤٤،٨ هو ٣٦. $\sqrt{36}$ = ٦

أصغر مربع كامل أكبر من ٤٤،٨ هو ٤٩. $\sqrt{49}$ = ٧

أكتب المتباينة

٣٦ < ٤٤،٨ < ٤٩

$٢^{٦}$ < ٤٤،٨ < $٢^{٧}$

أوجد الجذر التربيعي لكل عدد

$\sqrt{6^2}$ < $\sqrt{44,8}$ < $\sqrt{7^2}$

بسط

٦ < $\sqrt{44,8}$ < ٧

لذا $\sqrt{44,8}$ يقع بين ٦ ، ٧ وبما أن ٤٤,٨ أقرب إلى ٤٩ منه إلى ٣٦ ؛

فأفضل تقدير لـ $\sqrt{44,8}$ بعدد كلي هو ٧.

موقع حلول كتبي

موقع حلول كتبي

جـ) $\sqrt{١٧٠}$

$\sqrt{170}$

أكبر مربع كامل أقل من ١٧٠ هو ١٦٩. $\sqrt{169} = ١٣$

أصغر مربع كامل أكبر من ١٧٠ هو ١٩٦. $\sqrt{196} = ١٤$

١٦٩ < ١٧٠ < ١٩٦

أكتب المتباينة

$١٣^{٢} < \sqrt{170} < ١٤^{٢}$

أوجد الجذر التربيعي لكل عدد بسط

$\sqrt{13^{2}} < \sqrt{170} < \sqrt{14^{2}}$

١٣ < $\sqrt{170}$ < ١٤

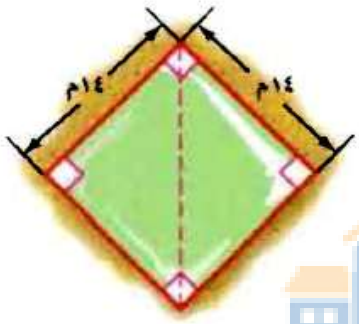
لذا $\sqrt{170}$ يقع بين ١٣ ، ١٤ وبما أن ١٧٠ أقرب إلى ١٦٩ منه إلى ١٩٦ ؛

فأفضل تقدير لـ $\sqrt{170}$ بعدد كلي هو ١٣.

موقع حلول كتبي

موقع حلول كتبي

د) **هندسة :** تشير العبارة $\left(\sqrt{س^{٢}+س^{٢}}\right)$ لطول قطر مربع طول ضلعه س. استخدم ذلك في تقدير طول قطر حديقة مربعة الشكل إلى أقرب متر، إذا كان طول ضلعها ١٤ مترًا.



س = ١٤م

القطر = $\sqrt{14^{2}+14^{2}}$

$=\sqrt{196+196}=\sqrt{392}$

أكبر مربع كامل أقل من ٣٩٢ هو ٣٦١. $\sqrt{361}=١٩$

أصغر مربع كامل أكبر من ٣٩٢هو ٤٠٠. $\sqrt{400}=٢٠$

أكتب المتباينة

$٣٦١ < ٣٩٢ < ٤٠٠$

$١٩^{٢} < ٣٩٢ < ٢٠^{٢}$

بسط

$١٩ < \sqrt{392} < ٢٠$

لذا $\sqrt{392}$ يقع بين ١٩ ، ٢٠ وبما أن ٣٩٢ أقرب إلى ٤٠٠ منه إلى ٣٦١؛

فأفضل تقدير لـ $\sqrt{392}$ بعدد كلي هو ٢٠متراً.

موقع حلول كتبي

موقع حلول كتبي

المثالان ١، ٢

قدّر كلًّا مما يأتي إلى أقرب عدد كلي:

١ $\sqrt{٢٨}$

$\sqrt{28}$

أكبر مربع كامل أقل من ٢٨ هو ٢٥. $\sqrt{25} = ٥$

أصغر مربع كامل أكبر من ٢٨ هو ٣٦. $\sqrt{36} = ٦$

٢٥ < ٢٨ < ٣٦ أكتب المتباينة

$٢٥ < ٢٨ < ٢٦$ ، $٢٥ = ٢٥$ ، $٣٦ = ٢٦$

$\sqrt{5}^2 < \sqrt{28} < \sqrt{6}^2$ أوجد الجذر التربيعي لكل عدد

$٥ < \sqrt{28} < ٦$ بسط

$\sqrt{28}$ يقع بين ٥ ، ٦ وبما أن ٢٨ أقرب إلى ٢٥ منه إلى ٣٦ ؛

فأفضل تقدير لـ $\sqrt{28}$ بعدد كلي هو ٥.

موقع حلول كتبي

موقع حلول كتبي

٢ $\sqrt{٦٠}$

$\sqrt{60}$

أكبر مربع كامل أقل من ٦٠ هو ٤٩. $\sqrt{49} = ٧$

أصغر مربع كامل أكبر من ٦٠ هو ٦٤. $\sqrt{64} = ٨$

٤٩ < ٦٠ < ٦٤

أكتب المتباينة

$٧^{٢} < ٦٠ < ٨^{٢}$

$٤٩ = ٧^{٢}$ ، $٦٤ = ٨^{٢}$

$\sqrt{7^{2}} < \sqrt{60} < \sqrt{8^{2}}$

أوجد الجذر التربيعي لكل عدد

$٧ < \sqrt{60} < ٨$

بسط

$\sqrt{60}$ يقع بين ٧، ٨ وبما أن ٦٠ أقرب إلى ٦٤ منه إلى ٤٩ ؛

فأفضل تقدير لـ $\sqrt{60}$ بعدد كلي هو ٨.

موقع حلول كتبي

موقع حلول كتبي

٣ $\sqrt{١٣٥}$

$\sqrt{135}$

أكبر مربع كامل أقل من ١٣٥ هو ١٢١. $\sqrt{121}$ = ١١

أصغر مربع كامل أكبر من ١٣٥ هو ١٤٤. $\sqrt{144}$ = ١٢

١٢١ < ١٣٥ < ١٤٤ أكتب المتباينة

$١١^{٢}$ < ١٣٥ < $١٢^{٢}$ ، $١١^{٢}$ = ١٢١ ، $١٢^{٢}$ = ١٤٤ أوجد الجذر التربيعي لكل عدد

$\sqrt{11}^{2}$ < $\sqrt{135}$ < $\sqrt{12}^{2}$

١١ < $\sqrt{135}$ < ١٢ بسط

$\sqrt{135}$ يقع بين ١١ ، ١٢ وبما أن ١٣٥ أقرب إلى ١٤٤ منه إلى ١٢١ ؛

فأفضل تقدير لـ $\sqrt{135}$ بعدد كلي هو ١٢.

موقع حلول كتبي

موقع حلول كتبي

٤ $\sqrt{١٣,٥}$

$\sqrt{13,5}$

أكبر مربع كامل أقل من ١٣,٥ هو ٩. $\sqrt{9} = ٣$

أصغر مربع كامل أكبر من ١٣,٥ هو ١٦. $\sqrt{16} = ٤$

٩ < ١٣,٥ < ١٦ أكتب المتباينة

$٣^{٢} < ١٣,٥ < ٤^{٢}$ ٩ = $٣^{٢}$ ، ١٦ = $٤^{٢}$

$\sqrt{3}^{2} < \sqrt{13,5} < \sqrt{4}^{2}$ أوجد الجذر التربيعي لكل عدد

٣ < $\sqrt{13,5}$ < ٤ بسط

$\sqrt{13,5}$ يقع بين ٣ ، ٤ وبما أن ١٣,٥ أقرب إلى ١٦ منه إلى ٩ ؛

فأفضل تقدير لـ $\sqrt{13,5}$ بعدد كلي هو ٤ .

موقع حلول كتبي

موقع حلول كتبي

٣٨,٧√

$\sqrt{38,7}$

أكبر مربع كامل أقل من ٣٨,٧ هو ٣٦. $\sqrt{36}$ = ٦

أصغر مربع كامل أكبر من ٣٨,٧ هو ٤٩. $\sqrt{49}$ = ٧

٣٦ < ٣٨,٧ < ٤٩

أكتب المتباينة

٢٦ < ٣٨,٧ < ٢٧

٣٦ = ٢٦ ، ٤٩ = ٢٧

$\sqrt{6}^2 < \sqrt{38,7} < \sqrt{7}^2$

أوجد الجذر التربيعي لكل عدد

٦ < $\sqrt{38,7}$ < ٧

بسط

$\sqrt{38,7}$ يقع بين ٦ ، ٧ وبما أن ٣٨,٧ أقرب إلى ٣٦ منه إلى ٤٩؛

فأفضل تقدير لـ $\sqrt{38,7}$ بعدد كلي هو ٦ .

موقع حلول كتبي

موقع حلول كتبي

٩) $\sqrt{٧٩,٢}$

$\sqrt{79,2}$

أكبر مربع كامل أقل من ٧٩,٢ هو ٦٤. $\sqrt{64} = ٨$

أصغر مربع كامل أكبر من ٧٩,٢ هو ٨١. $\sqrt{81} = ٩$

٦٤ < ٧٩,٢ < ٨١ أكتب المتباينة

$٢٨ < ٧٩,٢ < ٢٩$ ٦٤ = ٢٨ ، ٨١ = ٢٩

$\sqrt{8^2} < \sqrt{79,2} < \sqrt{9^2}$ أوجد الجذر التربيعي لكل عدد

$٨ < \sqrt{79,2} < ٩$ بسط

$\sqrt{79,2}$ يقع بين ٨ ، ٩. و بما أن ٧٩,٢ أقرب إلى ٨١ منه إلى ٦٤ ؛

فأفضل تقدير لـ $\sqrt{79,2}$ بعدد كلي هو ٩.

موقع حلول كتبي

موقع حلول كتبي

المثال ٣

٧ **علوم** : يتأرجح بندول الساعة الذي طوله ل سم إلى الأمام وإلى الخلف $\frac{٣٧٥}{\sqrt{ل}}$ مرة كل دقيقة. قدِّر كم مرة يتأرجح بندول طوله ٤٠ سم في كل دقيقة ؟

ل = ٤٠

نقدر $\sqrt{40}$ أولاً

أكبر مربع كامل أقل من ٤٠ هو ٣٦. $\sqrt{36} = ٦$

أصغر مربع كامل أكبر من ٤٠ هو ٤٩. $\sqrt{49} = ٧$

أكتب المتباينة

٣٦ < ٤٠ < ٤٩

$٢٦ < ٤٠ < ٢٧$

٣٦ = ٢٦ ، ٤٩ = ٢٧

أوجد الجذر التربيعي لكل عدد

$\sqrt{36} > \sqrt{40} > \sqrt{49}$

بسط

٦ > $\sqrt{40}$ > ٧

$\sqrt{40}$ يقع بين ٦ ، ٧ وبما أن ٤٠ أقرب إلى ٣٦ منه إلى ٤٩ ؛

فأفضل تقدير لـ $\sqrt{40}$ بعدد كلي هو ٦.

موقع حلول كتبي

موقع حلول كتبي

تدرب وحل المسائل:

قدّر كلًّا مما يأتي إلى أقرب عدد كلي:

٨) $\sqrt{٤٤}$

$\sqrt{44}$

أكبر مربع كامل أقل من ٤٤ هو ٣٦. $\sqrt{36} = ٦$

أصغر مربع كامل أكبر من ٤٤ هو ٤٩. $\sqrt{49} = ٧$

٣٦ < ٤٤ < ٤٩

أكتب المتباينة

$٦^{٢} < ٤٤ < ٧^{٢}$

$٣٦ = ٦^{٢}$ ، $٤٩ = ٧^{٢}$

$\sqrt{6}^{2} < \sqrt{44} < \sqrt{7}^{2}$

أوجد الجذر التربيعي لكل عدد

٦ < $\sqrt{44}$ < ٧

بسط

$\sqrt{44}$ يقع بين ٦ ، ٧ وبما أن ٤٤ أقرب إلى ٤٩ منه إلى ٣٦ ؛

فأفضل تقدير لـ $\sqrt{44}$ بعدد كلي هو ٧

موقع حلول كتبي

موقع حلول كتبي

٩ $\sqrt{٢٣}$

$\sqrt{23}$

أكبر مربع كامل أقل من ٢٣ هو ١٦. $\sqrt{16} = ٤$

أصغر مربع كامل أكبر من ٢٣ هو ٢٥. $\sqrt{25} = ٥$

١٦ < ٢٣ < ٢٥

أكتب المتباينة

$٢^٤ < ٢٣ < ٢^٥$

$٣٦ = ٦^٢$ ، $٤٩ = ٧^٢$

$\sqrt{4}^2 < \sqrt{23} < \sqrt{5}^2$

أوجد الجذر التربيعي لكل عدد بسط

٤ < $\sqrt{23}$ < ٥

$\sqrt{23}$ يقع بين ٤ ، ٥ وبما أن ٢٣ أقرب إلى ٢٥ منه إلى ١٦ ؛

فأفضل تقدير لـ $\sqrt{23}$ بعدد كلي هو ٥.

موقع حلول كتبي

موقع حلول كتبي

١٢٥√ ١٠

√125

أكبر مربع كامل أقل من ١٢٥ هو ١٢١. √121 = ١١

أصغر مربع كامل أكبر من ١٢٥ هو ١٤٤ . √144 = ١٢

أكتب المتباينة

١٢١ < ١٢٥ < ١٤٤

١١٢ < ١٢٥ < ١٢٢

١٢١ = ١١٢ ، ١٤٤ = ١٢٢

أوجد الجذر التربيعي لكل عدد بسط

√11² < √125 < √12²

٤ < √125 < ٥

√125 يقع بين ١١ ، ١٢ وبما أن ١٢٥ أقرب إلى ١٢١ منه إلى ١٤٤؛

فأفضل تقدير لـ √125 بعدد كلي هو ١١ .

موقع حلول كتبي

موقع حلول كتبي

١٩٧√

$\sqrt{197}$

أكبر مربع كامل أقل من ١٩٧ هو ١٩٦. $\sqrt{196}$ = ١٤

أصغر مربع كامل أكبر من ١٩٧ هو ٢٢٥ . $\sqrt{225}$ = ٥

أكتب المتباينة

١٩٦ < ١٩٧ < ٢٢٥

أوجد الجذر التربيعي لكل عدد بسط

٣٦ = ٢٦ ، ٤٩ = ٢٧

٢١٤ < ١٩٧ < ٢١٥

$\sqrt{14^2} < \sqrt{197} < \sqrt{15^2}$

١٤ < $\sqrt{197}$ < ١٥

$\sqrt{197}$ يقع بين ١٤ ، ١٥ وبما أن ١٩٧ أقرب إلى ١٩٦ منه إلى ٢٢٥؛

فأفضل تقدير لـ $\sqrt{197}$ بعدد كلي هو ١٤.

موقع حلول كتبي

موقع حلول كتبي

١٢ $\sqrt{١٥,٦}$

$\sqrt{15,6}$

أكبر مربع كامل أقل من ١٥,٦ هو ٩. $\sqrt{9} = 3$

أصغر مربع كامل أكبر من ١٥,٦ هو ١٦. $\sqrt{16} = 4$

أكتب المتباينة

٩ < ١٥,٦ < ١٦

٩ = ٣٢ ، ١٦ = ٤٢

٣٢ < ١٥,٦ < ٤٢

أوجد الجذر التربيعي لكل عدد بسط

$\sqrt{3^2} < \sqrt{15,6} < \sqrt{4^2}$

٣ < $\sqrt{15,6}$ < ٤

$\sqrt{15,6}$ يقع بين ٣ ، ٤ وبما أن ١٥,٦ أقرب إلى ١٦ منه إلى ٩ ؛

فأفضل تقدير لـ $\sqrt{15,6}$ بعدد كلي هو ٤.

موقع حلول كتبي

موقع حلول كتبي

١٣ $\sqrt{٣٣,٥}$

$\sqrt{33,5}$

أكبر مربع كامل أقل من ٣٣,٥ هو ٢٥. $\sqrt{25} = ٥$

أصغر مربع كامل أكبر من ٣٣,٥ هو ٣٦. $\sqrt{36} = ٦$

٢٥ < ٣٣,٥ < ٣٦

أكتب المتباينة

$٢٥ = ٢^{٥}$ ، $٣٦ = ٢^{٦}$

$٢^{٥} < ٣٣,٥ < ٢^{٦}$

أوجد الجذر التربيعي لكل عدد بسط

$\sqrt{5^{2}} < \sqrt{33,5} < \sqrt{6^{2}}$

٥ < $\sqrt{33,5}$ < ٦

$\sqrt{33,5}$ يقع بين ٥ ، ٦ وبما أن ٣٣,٥ أقرب إلى ٣٦ منه إلى ٢٥ ؛

فأفضل تقديراً لـ $\sqrt{33,5}$ بعدد كلي هو ٦.

موقع حلول كتبي

موقع حلول كتبي

١٤ $\sqrt{٨٥,١}$

$\sqrt{85,1}$

أكبر مربع كامل أقل من ٨٥,١ هو ٨١. $\sqrt{81}$ = ٩

أصغر مربع كامل أكبر من ٨٥,١ هو ١٠٠. $\sqrt{100}$ = ١٠

أكتب المتباينة

٨١ < ٨٥,١ < ١٠٠

٢٩ < ٨٥,١ < ٢١٠

٨١ = ٢٩ ، ١٠٠ = ٢١٠

أوجد الجذر التربيعي لكل عدد بسط

$\sqrt{9}^2$ < $\sqrt{85,1}$ < $\sqrt{10}^2$

٩ < $\sqrt{85,1}$ < ١٠

$\sqrt{85,1}$ يقع بين ٩ ، ١٠ وبما أن ٨٥,١ أقرب إلى ٨١ منه إلى ١٠٠ ؛

فأفضل تقدير لـ $\sqrt{85,1}$ بعدد كلي هو ٩.

موقع حلول كتبي

موقع حلول كتبي

١٥ $\sqrt{٣٨,٤}$

$\sqrt{38,4}$

أكبر مربع كامل أقل من ٣٨,٤ هو ٣٦. $\sqrt{36} = ٦$

أصغر مربع كامل أكبر من ٣٨,٤ هو ٤٩ . $\sqrt{49} = ٧$

أكتب المتباينة

٣٦ < ٣٨,٤ < ٤٩

٣٦ = ٢٦ ، ٤٩ = ٢٧

٢٦ < ٣٨,٤ < ٢٧

أوجد الجذر التربيعي لكل عدد بسط

$\sqrt{6}^2 < \sqrt{38,4} < \sqrt{7}^2$

٦ < $\sqrt{38,4}$ < ٧

$\sqrt{38,4}$ يقع بين ٦ ، ٧ وبما أن ٣٨,٤ أقرب إلى ٣٦ منه إلى ٤٩ ؛

فأفضل تقدير لـ $\sqrt{38,4}$ بعدد كلي هو ٦.

موقع حلول كتبي

موقع حلول كتبي

١٦ **هندسة :** نصف قطر الدائرة التي مساحتها م هو $\sqrt{\frac{م}{3}}$ تقريبًا. إذا كانت مساحة قرص بيتزا تساوي ١٢ ,١٩٨ سم^{٢} . فقدّر نصف قطر قرص البيتزا.

نصف القطر (نق) $= \sqrt{\frac{م}{3}} = \sqrt{\frac{198,12}{3}}$

$= \sqrt{66,04}$

أكبر مربع كامل أقل من ٦٦,٠٤ هو ٦٤. $\sqrt{64} = 8$

أصغر مربع كامل أكبر من ٦٦,٠٤ هو ٨١. $\sqrt{81} = 9$

٦٤ < ٦٦,٠٤ < ٨١ أكتب المتباينة

٢٨ < ٦٦,٠٤ < ٢٩ ٦٤ = ٢٨ ، ٨١ = ٢٩

$\sqrt{8^{2}} < \sqrt{66,04} < \sqrt{9^{2}}$ أوجد الجذر التربيعي لكل عدد

٨ < $\sqrt{66,04}$ < ٩ بسط

$\sqrt{66,04}$ يقع بين ٨ ، ٩ وبما أن ٦٦,٠٤ أقرب إلى ٦٤ منه إلى ٨١ ؛

فأفضل تقدير لـ $\sqrt{66,04}$ بعدد كلي هو ٨.

موقع حلول كتبي

موقع حلول كتبي

قدّر كلًّا مما يأتي إلى أقرب عدد كلي:

١٧) $\sqrt{٥\frac{١}{٥}}$

$\sqrt{5,2} = \sqrt{\frac{26}{5}} = \sqrt{5\frac{1}{5}}$

أكبر مربع كامل أقل من ٥,٢ هو ٤. $\sqrt{4} = 2$

أصغر مربع كامل أكبر من ٥,٢ هو ٩. $\sqrt{9} = 3$

٤ < ٥,٢ < ٩

أكتب المتباينة

$٢^٢ < ٥,٢ < ٣^٢$

٤ = $٢^٢$ ، ٩ = $٣^٢$

أوجد الجذر التربيعي لكل عدد

$\sqrt{2^2} < \sqrt{5,2} < \sqrt{3^2}$

بسط

٢ < $\sqrt{5,2}$ < ٣

$\sqrt{5,2}$ يقع بين ٢ ، ٣ وبما أن ٥,٢ أقرب إلى ٤ منه إلى ٩ ؛

فأفضل تقدير لـ $\sqrt{5\frac{1}{5}}$ بعدد كلي هو ٢.

موقع حلول كتبي

موقع حلول كتبي

٢٨ $\sqrt{٢١\frac{٧}{١٠}}$

$\sqrt{21,7} = \sqrt{21\frac{7}{10}}$

أكبر مربع كامل أقل من ٢١,٧ هو ١٦. $\sqrt{16} = 4$

أصغر مربع كامل أكبر من ٢١,٧ هو ٢٥. $\sqrt{25} = 5$

١٦ < ٢١,٧ < ٢٥

أكتب المتباينة

٢٤ < $\sqrt{21,7}$ < ٢٥

١٦ = ٢٤ ، ٢٥ = ٢٥

$\sqrt{4}^2 < \sqrt{21,7} < \sqrt{5}^2$

أوجد الجذر التربيعي لكل عدد بسط

٤ < $\sqrt{21,7}$ < ٥

$\sqrt{21,7}$ يقع بين ٤ ، ٥ وبما أن ٢١,٧ أقرب إلى ٢٥ منه إلى ١٦؛

فأفضل تقدير لـ $\sqrt{21,7}$ بعدد كلي هو ٥.

موقع حلول كتبي

موقع حلول كتبي

١٩ $\sqrt{17\frac{3}{4}}$

$\sqrt{17\frac{3}{4}} = \sqrt{17,75}$

أكبر مربع كامل أقل من ١٧,٧٥ هو ١٦ . $\sqrt{16} = 4$

أصغر مربع كامل أكبر من ١٧,٧٥ هو ٢٥. $\sqrt{25} = 5$

أكتب المتباينة

١٦ < ١٧,٧٥ < ٢٥

٢٤ < $\sqrt{17,75}$ < ٢٥

١٦ = ٢٤ ، ٢٥ = ٢٥

أوجد الجذر التربيعي لكل عدد

$\sqrt{4}^2 < \sqrt{17,75} < \sqrt{5}^2$

بسط

٤ < $\sqrt{17,75}$ < ٥

$\sqrt{17,75}$ يقع بين ٤ ، ٥ وبما أن ١٧,٧٥ أقرب إلى ١٦ منه إلى ٢٥ ؛

فأفضل تقدير لـ $\sqrt{17,75}$ بعدد كلي هو ٤.

موقع حلول كتبي

موقع حلول كتبي

رتِّب كلًّا مما يأتي من الأصغر إلى الأكبر:

٢٠ ٧، ٩، ٥٠ ٧، ٨٥ ٧

85ü، 50ü، 81ü، 49ü

الترتيب: ٧، 50ü، ٩، 85ü

٢١ ٩١ ٧، ٧، ٥، ٣٨ ٧

38ü، 25ü، 49ü، 91ü

الترتيب: ٥، 38ü، ٧، 91ü

٢٢ ٦٢ ٧، ٦، ٣٤ ٧، ٨

64ü، 34ü، 36ü، 62ü

الترتيب: 34ü، ٦، 62ü، ٨

موقع حلول كتبي

موقع حلول كتبي

جبر قدّر الحل لكل معادلة مما يأتي إلى أقرب عدد صحيح:

٢٣ $ص^{٢} = ٥٥$

$ص = \pm\sqrt{55}$

أكبر مربع كامل أقل من ٥٥ هو ٤٩. $\sqrt{49} = 7$

أصغر مربع كامل أكبر من ٥٥ هو ٦٤. $\sqrt{64} = 8$

٤٩ < ٥٥ < ٦٤

أكتب المتباينة

$٧^{٢} = ٤٩$ ، $٨^{٢} = ٦٤$

$٧^{٢} < \sqrt{55} < ٨^{٢}$

أوجد الجذر التربيعي لكل عدد

$\sqrt{7^{2}} < \sqrt{55} < \sqrt{8^{2}}$

بسط

٧ < $\sqrt{55}$ < ٨

$\sqrt{55}$ يقع بين ٧ ، ٨ وبما أن ٥٥ أقرب إلى ٤٩ منه إلى ٦٤؛

أفضل تقدير لـ $\sqrt{55}$ بعدد كلي هو ٧ أو ٧-.

موقع حلول كتبي

موقع حلول كتبي

٢٤ ب^{٢} = ٩٥

ب = $\pm\sqrt{95}$

أكبر مربع كامل أقل من ٩٥ هو $\sqrt{81}$ $\sqrt{81}=9$

أصغر مربع كامل أكبر من ٩٥ هو $\sqrt{100}$ $\sqrt{100}=10$

٨١ < ٩٥ < ١٠٠ أكتب المتباينة

٢٩ < $\sqrt{95}$ < ٢١٠ ٨١ = ٢٩ ، ١٠٠ = ٢١٠

$\sqrt{9^{2}}$ < $\sqrt{95}$ < $\sqrt{10^{2}}$ أوجد الجذر التربيعي لكل عدد

٩ < $\sqrt{95}$ < ١٠ بسط

$\sqrt{95}$ يقع بين ٩ ، ١٠ وبما أن ٩٥ أقرب إلى ١٠٠ منه إلى ٨١؛

فأفضل تقدير لـ $\sqrt{95}$ بعدد كلي هو ١٠ أو – ١٠.

موقع حلول كتبي

موقع حلول كتبي

٢٥ $ل^{٢} = ٦,٨$

$ل = \pm \sqrt{6,8}$

أكبر مربع كامل أقل من ٦,٨ هو ٤. $\sqrt{4} = 2$

أصغر مربع كامل أكبر من ٦,٨ هو ٩. $\sqrt{9} = 3$

أكتب المتباينة

$٤ < ٦,٨ < ٩$

٤ = ٢٢ ، ٩ = ٢٣

$٢^{٢} < \sqrt{6,8} < ٢^{٣}$

أوجد الجذر التربيعي لكل عدد

بسط

$\sqrt{2^{2}} < \sqrt{6,8} < \sqrt{3^{2}}$

$٢ < \sqrt{6,8} < ٣$

$\sqrt{6,8}$ يقع بين ٢ ، ٣ وبما أن ٦,٨ أقرب إلى ٩ منه إلى ٤ ؛

فأفضل تقدير لـ $\sqrt{6,8}$ بعدد كلي هو ٣ أو – ٣.

موقع حلول كتبي

موقع حلول كتبي

٣٦ **زراعة :** اشترى إبراهيم أكياس بذور الأعشاب المبينة في الشكل المجاور. قدّر طول ضلع أكبر مربع من الأرض يمكن أن يزرعه إذا اشترى ٥ أكياس.

المساحة (م) = ٥ × ٢٠٥ م^{٢}

= ١٠٢٥ م^{٢}

م = مربع طول الضلع (ل)

ل = $\sqrt{1025}$

أكبر مربع كامل أقل من ١٠٢٥ هو ١٠٢٤. $\sqrt{1024} = 32$

أصغر مربع كامل أكبر من ١٠٢٥ هو ١٠٩٨. $\sqrt{1098} = 33$

١٠٢٤ < ١٠٢٥ < ١٠٩٨

٣٢^{٢} < $\sqrt{1025}$ < ٣٣^{٢}

$\sqrt{32}^{2}$ < $\sqrt{1025}$ < $\sqrt{33}^{2}$

٣٢ < $\sqrt{1025}$ < ٣٣

$\sqrt{1025}$ يقع بين ٣٢ ، ٣٣ وبما أن ١٠٢٥ أقرب إلى ١٠٢٤ منه إلى ١٠٩٨؛

فأفضل تقدير لـ $\sqrt{1025}$ بعدد كلي هو ٣٢.

أكتب المتباينة

٤ = ٢^{٢} ، ٩ = ٣^{٢}

أوجد الجذر التربيعي لكل عدد بسط

موقع حلول كتبي

موقع
حلول كتبي

٣٧ **الحس العددي:** دون استعمال الآلة الحاسبة حدد أيُّهما أكبر $\sqrt{٩٤}$ أو ١٠ . فسِّر تبريرك.

$١٠^{٢} = ١٠٠$

بما أن $١٠٠ > ٩٤$ فإن ١٠ أكبر من $\sqrt{94}$

موقع
حلول كتبي

موقع
حلول كتبي

موقع حلول كتبي

مسائل مهارات التفكير العليا:

٢٨ **مسألة مفتوحة:** أوجد عددين يقع جذراهما التربيعيان بين ٧ وَ ٨. بحيث يكون الجذر التربيعي لأحدهما قريبًا من ٧، والجذر التربيعي للآخر قريبًا من ٨، وبرِّر إجابتك.

العددان : أ ، ب

$٧ < \sqrt{أ} < ٨$

$٧ < \sqrt{ب} < ٨$

$49 < 50 < 64$

$49 < 60 < 64$

$\sqrt{أ} = \sqrt{50}$

$\sqrt{ب} = \sqrt{60}$

العددان هما ٥٠ ، ٦٠

موقع حلول كتبي

موقع حلول كتبي

٢٩ **تحد:** إذا كان س^{٣} = ص ، فإن س هي الجذر التكعيبي لـ ص. فسّر كيف تقدر الجذر التكعيبي للعدد ٣٠. ثم أوجد قيمته إلى أقرب عدد كلي.

$\sqrt[3]{30}$

أكبر مكعب كامل أقل من ٣٠ هو ٢٧. $\sqrt[3]{27} = 3$

أصغر مربع كامل أكبر من ٣٠ هو ٦٤. $\sqrt[3]{64} = 4$

أكتب المتباينة ٢٧ < ٣٠ < ٦٤

٢٧ = ٣٣ ، ٦٤ = ٣٤

٣٣ < $\sqrt[3]{30}$ < ٣٤

أوجد الجذر التربيعي لكل عدد $\sqrt[3]{3}$ < $\sqrt[3]{30}$ < $\sqrt[3]{4}$

بسط ٣ < $\sqrt[3]{30}$ < ٤

$\sqrt[3]{30}$ يقع بين ٣ ، ٤ وبما أن ٣٠ أقرب إلى ٢٧ منه إلى ٦٤ ؛

فأفضل تقدير لـ $\sqrt[3]{30}$ بعدد كلي هو ٣

موقع حلول كتبي

موقع حلول كتبي

وضّح كيف تمثل $\sqrt{٧٨}$ على خط الأعداد.

$\sqrt{78}$

أكبر مربع كامل أقل من ٧٨ هو ٦٤. $\sqrt{64} = ٨$

أصغر مربع كامل أكبر من ٧٨ هو ٨١. $\sqrt{81} = ٩$

موقع حلول كتبي

موقع حلول كتبي

تدريب على اختبار

٣١ إذا كان ناتج تربيع عدد كلي ما يقع بين ٩٥٠ وَ ١٠٠٠، فبين أي عددين مما يلي يقع ذلك العدد؟

أ) ٢٦ وَ ٢٨

ب) ٢٨ وَ ٣٠

جـ) ٣٠ وَ ٣٢

د) ٣٢ وَ ٣٤

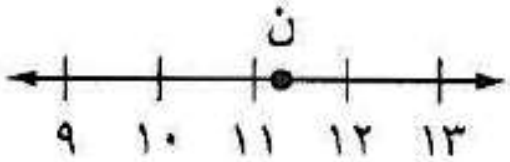
$30^2 = 900$ ، $32^2 = 1024$

الاختيار الصحيح: (جـ)

موقع حلول كتبي

موقع حلول كتبي

٣٢ أيُّ الجذور التربيعية التالية يبيّن أفضل تمثيل للنقطة ن على خط الأعداد؟



أ) $\sqrt{١٤٠}$ ب) $\sqrt{١٢١}$ ج) $\sqrt{١١٦}$ د) $\sqrt{١٢٦}$

حيث النقطة ن أقرب الى ١١

فإن الاختيار الصحيح: (د)

موقع حلول كتبي

موقع حلول كتبي

مراجعة تراكمية

٣٣ جبر: ما العدد الذي مربعه ٨١٠٠؟ (الدرس ٢ - ١)

$٨١ \times ١٠٠ = ٨١٠٠$ بأخذ الجذر التربيعي للطرفين

$\overline{81}ü \times \overline{100}ü = \overline{8100}ü$

$٩ \times ١٠ =$

$= ٩٠$

٣٤ لغات: يقدّر عدد الأشخاص الذين يتحدثون اللغة الصينية الماندرين بـ ٨٣٦ مليونًا. اكتب هذا العدد بالصيغة العلمية. (الدرس ١ - ٩)

$٨٣٦٠٠٠٠٠٠ = 8,36 \times 10^{8}$

أوجد ناتج الجمع أو الطرح في أبسط صورة: (الدرس ٢ - ١)

٣٥ $١\frac{٣}{١٠} + ٦\frac{٤}{٥}$

٣٦ $١٥ - ٣\frac{٣}{٤}$

٣٥) $8\frac{1}{10} = \frac{81}{10} = \frac{13+68}{10} = 1\frac{3}{10} + 6\frac{4}{5}$

٣٦) $11\frac{1}{4} = \frac{45}{4} = \frac{15-60}{4} = 3\frac{3}{4} - 15$

موقع حلول كتبي

موقع حلول كتبي

٣٧) $8\frac{1}{8}+7\frac{1}{6}$

٣٨) $11\frac{1}{4}-17\frac{2}{5}$

٣٧) $8\frac{1}{8}+7\frac{1}{6}=8\frac{1}{8}+\frac{43}{6}=\frac{195+172}{24}=\frac{367}{24}=15\frac{7}{24}$

٣٨) $11\frac{1}{4}-17\frac{2}{5}=\frac{45}{4}-\frac{87}{5}=\frac{235-348}{20}=\frac{113}{20}=5\frac{13}{20}$

الاستعداد للدرس اللاحق

٣٩) **مهارة سابقة :** يتدرب سعد للمشاركة في مسابقة الجري في نادٍ رياضي حول ملعب كرة القدم ، فيركض دورة كاملة خلال ٦,٥ دقائق ، ويمشي دورة خلال ١٠ دقائق . ما الزمن الذي يستغرقه سعد إذا ركض ٤ دورات ومشى ٤ دورات؟

افهم

المعطيات : يركض سعد دورة كاملة خلال ٦,٥ د، و يمشي دورة خلال ١٠ د

المطلوب : الزمن الذي يستغرقه إذا ركض ٤ دورات و مشي ٤ دورات.

خطط

احسب كم دقيقة يركض سعد في ٤ دورات و كم دقيقة يمشي في ٤ دورات.

موقع حلول كتبي

موقع حلول كتبي

الزمن الذي يقضيه ركضاً و مشياً = (٦,٥ × ٤) + (١٠ × ٤) = ٢٦ + ٤٠ = ٦٦ د

الزمن الذي يقضيه بالركض = (٦,٥ × ٤) = ٢٦ د

الزمن الذي يقضيه بالمشي = (١٠ × ٤) = ٤٠ د

الحل صحيح

موقع حلول كتبي

موقع حلول كتبي

موقع حلول كتبي

٢-٣ إستراتيجية حل المسألة: استعمال أشكال فن

١ صف كيف تحدد عدد الطلاب المشاركين في الإذاعة المدرسية فقط أو في التوعية الإسلامية فقط باستعمال شكل ڤن أعلاه.

اجمع عددالطلاب في نشاط لإذاعة المدرسية ونشاط التوعية الإسلامية، ثم اطرح عدد الطلاب المشاركين في النشاطين معاً.

٢ شرح ماذا يمثل كل جزء من شكل ڤن أعلاه وعدد الطلاب في كل جزء.

الإذاعة المدرسية فقط ٢ ، التوعية الإسلامية فقط ٥ في النشاطين معاً

٢ ، لم يشتركوا في أي من النشاطين ٦.

موقع حلول كتبي

موقع حلول كتبي

استعمل استراتيجية " استعمال أشكال فن " لحل المسائل ٣-٥:

٤ **رياضات:** أجرى عمر مسحًا لِـ ٨٥ طالبًا في مدرسته حول الرياضات التي يلعبونها، فوجد ٤٠ منهم يلعبون كرة القدم، وَ ٣١ يلعبون كرة السلة، وَ ١٢ يلعبون كرة القدم وكرة السلة. كم طالبًا لا يلعب كرة القدم ولا كرة السلة؟

افهم

تعرف الطلاب الذين يلعبون كرة القدم والذين يلعبون كرة السلة، والذين يلعبونهما معا.

المطلوب: كم طالب لا يلعب كرة القدم ولا كرة السلة؟

خطط

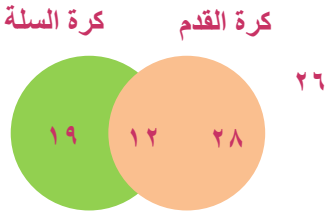
استعمل شكل فن لتنظيم البيانات.

موقع حلول كتبي

موقع حلول كتبي

حل

ارسم دائرتين متقاطعتين تمثلان الرياضتين،
بما أنه يوجد ١٢ طالب في كلا الرياضتين
فضع ١٢ في الجزء المشترك من الدائرتين.
استعمل الطرح لتحدد العدد في الجزأين المتبقين.



عدد الطلاب الذين يلعبون كرة القدم فقط = ٤٠ ـ ١٢ = ٢٨
عدد الطلاب الذين يلعبون السلة فقط = ٣١ ـ ١٢ = ١٩
عدد الطلاب الذين لا يلعبون أي من الرياضتين
= ٨٥ ـ ١٢ ـ ٢٨ ـ ١٩ = ٢٦ طالب.

تحقق

تأكد أن كل دائرة تمثل العدد المناسب من الطلاب.

موقع حلول كتبي

موقع حلول كتبي

٤ **تسوُّق:** أظهرت دراسة أن ٧٠ شخصًا اشتروا الخبز الأبيض، و٦٣ اشتروا خبز القمح، و٣٥ اشتروا خبز النخالة، وهناك من اشترى منهم نوعين من الخبز. حيث اشترى ١٢ شخصًا القمح والأبيض، و٥ اشتروا الأبيض والنخالة، و٧ اشتروا القمح والنخالة، واشترى شخصان الأنواع الثلاثة. كم شخصًا اشترى خبز القمح فقط؟

افهم

تعرف الأشخاص الذين اشتروا الذين اشتروا خبز القمح، والذين اشتروا القمح والأبيض، الذين اشتروا القمح والنخالة، الذين اشتروا الأنواع الثلاثة.

المطلوب: كم شخصاً اشترى خبز القمح فقط؟

خطط

استعمل شكل فن لتنظيم البيانات.

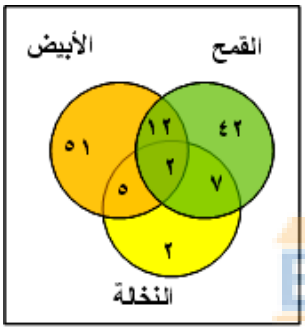
موقع حلول كتبي

موقع حلول كتبي

حل

ارسم ثلاثة دوائر متقاطعين تمثل الأنواع الثلاثة للخبز،

بما أنه يوجد شخصان اشتروا الأنواع الثلاثة فضع ٢ في الجزء المشترك من الثلاث دوائر.



بما أنه يوجد ١٢ شخص اشتروا القمح والأبيض

فضع ١٢ في الجزء المشترك بين القمح والأبيض.

وبما أنه يوجد ٧ اشتروا القمح والنخالة، فضع ٧ في الجزء المشترك بين القمح والنخالة

استعمل الطرح لتحدد العدد في الجزء الباقي في القمح.

عدد الأشخاص الذين اشتروا خبز القمح فقط

= ٦٣ – ١٢ – ٢ – ٧ = ٤٢ شخص

تحقق

تأكد أن كل دائرة تمثل العدد المناسب من الطلاب.

موقع حلول كتبي

موقع حلول كتبي

٥ **حيوانات أليفة :** عالج الطبيب البيطري ٢٠ خروفًا، وَ ١٦ بقرةً، وَ ١١ جملًا في أسبوع واحد. بعض الأشخاص لديهم أكثر من نوع واحد من الحيوانات، كما هو مبين في الجدول الآتي:

الحيوان	عدد المالكين
خروف وبقرة	٧
خروف وجمل	٥
بقرة وجمل	٣
خروف وبقرة وجمل	٢

ما عدد المالكين للخراف فقط؟

موقع حلول كتبي

افهم

تعرف عدد المالكين للخراف، والمالكين للخراف والبقر، والمالكين للخراف والجمال، والمالكين للثلاثة أنواع.

المطلوب: ما عدد المالكين للخراف فقط؟

موقع حلول كتبي

موقع حلول كتبي

خطط

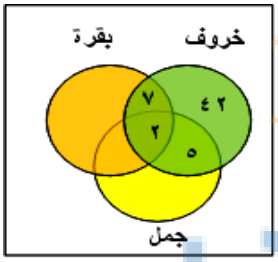
استعمل شكل فن لتنظيم البيانات.

حل

ارسم ثلاثة دوائر متقاطعين تمثل الأنواع الثلاثة للحيوانات،

بما أنه يوجد شخصان يملكان الأنواع الثلاثة

فضع ٢ في الجزء المشترك من الثلاث دوائر.



بما أنه يوجد ٧ أشخاص لديهم خراف وبقر

فضع ٧ في الجزء المشترك بين الخروف والبقرة

وبما أنه يوجد ٥ أشخاص لديهم خراف وجمال،

فضع ٥ في الجزء المشترك بين الخروف والجمل

استعمل الطرح لتحدد العدد في الجزء الباقي في الخراف.

عدد الأشخاص الذين يملكون خراف فقط

= ٢٠ – ٧ – ٥ – ٢ = ٦ أشخاص.

تحقق

تأكد أن كل دائرة تمثل العدد المناسب من الطلاب.

موقع حلول كتبي

موقع حلول كتبي

استعمل الاستراتيجية المناسبة لحل المسائل ٦-٩:

من استراتيجيات حلّ المسألة:
- البحث عن نمط
- استعمال أشكال ڤن
- التخمين والتحقق

٩ **أعداد:** ما العددان التاليان في النمط الآتي؟

٨٦٤ ، ٤٣٢ ، ٢١٦ ، ١٠٨ ، ■ ، ■

موقع حلول كتبي

٨٦٤ ، ٤٣٢ ، ٢١٦ ، ١٠٨ ، ..... ، .....

الإستراتيجية المناسبة هي البحث عن نمط

بما أن ٨٦٤ ÷ ٢ = ٤٣٢ ، و ٤٣٢ ÷ ٢ = ٢١٦ ، ٢١٦ ÷ ٢ = ١٠٨

فالعددان التاليان هما:

١٠٨ ÷ ٢ = ٥٤

٥٤ ÷ ٢ = ٢٧

لذلك النمط = ٨٦٤ ، ٤٣٢ ، ٢١٦ ، ١٠٨ ، ٥٤ ، ٢٧

موقع حلول كتبي

موقع حلول كتبي

٧ **نقود:** تتقاضى مغسلة للسيارات ١٢ ريالًا عن غسل السيارة الصغيرة، و١٧ ريالًا عن السيارة الكبيرة، وقد غسلوا خلال الساعتين الأوليين ١٠ سيارات صغيرة وكبيرة، وتقاضوا مبلغ ١٣٥ ريالًا. كم سيارة غسلوا من كل نوع؟

الإستراتيجية المناسبة هي التخمين والتحقق

نفرض عدد السيارات الكبيرة = س ، عدد السيارات الصغيرة = ص

العدد الكلي للسيارات = ١٠ أي أن: س + ص = ١٠

مجموع ما تقاضوه ١٣٥ ريال أي أن: ١٧س + ١٢ص = ١٣٥

من المعادلة الأولى فإن: ص = ١٠ – س

بالتعويض في المعادلة الثانية عن ص = ١٠ – س

١٧س + ١٢(١٠ – س) = ١٣٥

١٧س – ١٢س + ١٢٠ = ١٣٥ – ١٢٠ بإضافة – ١٢٠ للطرفين

٥س = ١٥ أي أن: س = ٣

عدد السيارات الكبيرة = ٣ سيارات كبيرة

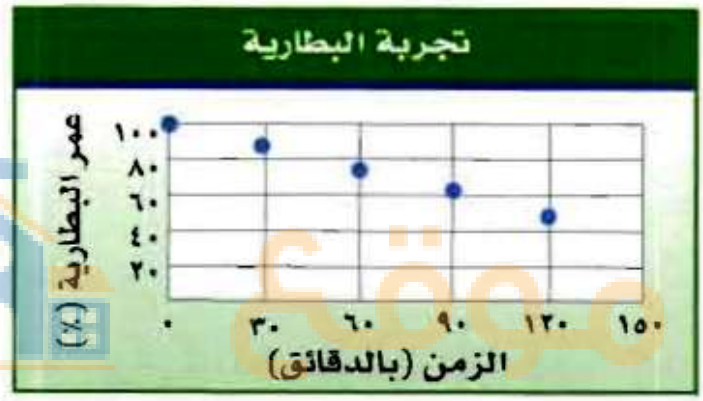
عدد السيارات الصغيرة = ١٠ – ٣ = ٧ سيارات صغيرة

تحقق: ١٧ × ٣ + ١٢ × ٧ = ١٣٥

موقع حلول كتبي

موقع حلول كتبي

٨ **علوم:** اختبر عماد مدة استعمال بطارية قابلة لإعادة الشحن في كاميرا رقمية. ويبين الشكل أدناه النتائج التي حصل عليها. إذا استمر هذا النمط، فكم يتبقى من قوة البطارية بعد ٤ ساعات؟



الإستراتيجية: البحث عن نمط

الزمن بالدقيقة	٠	٦٠	١٢٠	١٨٠	٢٤٠
عمر البطارية (٪)	١٠٠ ٪	٧٥ ٪	٥٠ ٪	٢٥ ٪	٠٪

بعد ٤ ساعات تصبح عمر البطارية: ٠٪

موقع حلول كتبي

موقع حلول كتبي

٩ وظائف: يبحث أحمد عن وظيفة بدوام جزئي، فوجد أمامه ٣ عروض وظائف، يتقاضى في الوظيفة الأولى ٦٢,٥ ريالًا في الساعة، ويتقاضى عن الوظيفة الثانية ١٢٧,٥ ريالًا يوميًّا للعمل ساعتين، وعن الوظيفة الثالثة ١٠٥٠ ريالًا أسبوعيًّا للعمل ١٥ ساعة. إذا رغب في التقدم إلى الوظيفة التي تعطيه أفضل معدل أجر للساعة، فأيّ وظيفة يختار؟ وضّح إجابتك.

الوظيفة الأولى: ٦٢,٥ ريال في الساعة

الوظيفة الثانية: ١٢٧,٥ في ساعتين

الوظيفة الثالثة: ١٠٥٠ ريالا في ١٥ ساعة

لمعرفة الأجر لكل وظيفة في الساعة الواحدة نقسم الأجر الكلي على عدد الساعات

الوظيفة الثانية: ١٢٧,٥ ÷ ٢ = ٦٣,٧٥ ريالا في الساعة.

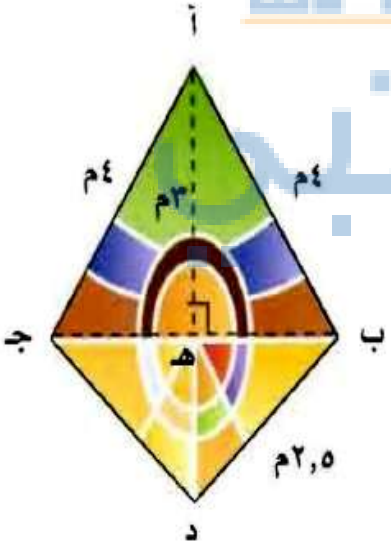
الوظيفة الثالثة: ١٠٥٠ ÷ ١٥ = ٧٠ ريالا في الساعة.

بما أن الأجر في الساعة للوظيفة الثالثة هو أكبر أجر فإنها تعطيه أكبر معدل أجر في الساعة.

موقع حلول كتبي

موقع حلول كتبي

٢ـ٤ الأعداد الحقيقية



زجاج ملون : تتميز قطع الزجاج الملون بألوانها الجميلة ، ويُضفي استخدامها في النوافذ جمالًا ورونقًا . ويمثل الشكل المجاور أبعاد إحدى هذه القطع .

١ هل الطول أب عدد نسبي؟ وضح إجابتك.

٢ هل الطول ب د عدد نسبي ؟ وضحّ إجابتك .

٣ طول ب هـ = $\sqrt{٧٧}$ متر. هل $\sqrt{٧٧}$ عدد نسبي؟ فسّر إجابتك.

موقع حلول كتبي

موقع حلول كتبي

١) نعم؛ بما أن طول أب يمكن كتابته على صورة كسر $\frac{أ}{ب}$ ،

طول أب = ٤م = $\frac{4}{1}$

فإن الطول أب عدد نسبي

٢) نعم؛ بما أن طول ب د يمكن كتابته على صورة كسر $\frac{أ}{ب}$ ،

طول ب د = ٢,٥م = $\frac{25}{10}$

فإن الطول ب د عدد نسبي

٣) لا؛ بما أن طول ب هـ لا يمكن كتابته على صورة كسر $\frac{أ}{ب}$ ،

طول ب هـ = $\sqrt{(3)^2 - (4)^2}$ = $\sqrt{9-16}$ = $\sqrt{7}$ هذا القانون من نظرية فيثاغورس للمثلث القائم.

فإن الطول ب هـ ليس عدد نسبي.

موقع حلول كتبي

موقع حلول كتبي

تحقق

سمِّ كل مجموعات الأعداد التي تنتمي إليها الأعداد الحقيقية الآتية:

أ) $\sqrt{١٠٧}$

$= ٣,١٦٢٢٧٧٦٦٠١٦٨٣٧٩٣٣١٩٩٨٨٩٣٥٤٤٤٣٢٧$

وبما أن الكسر العشري ليس منتهيا ولا متكررا، فهو عدد غير نسبي.

ب) $-٢\frac{٢}{٥}$

$= \frac{-12}{5}$ أي أنه يمكن كتابته على الصورة $\frac{أ}{ب}$

فهو ينتمي لمجموعة الأعداد النسبية.

موقع حلول كتبي

موقع حلول كتبي

جـ) $\sqrt{١٠٠^{٧}}$

= ١٠

فهو عدد كلي، وصحيح، ونسبي.

قدّر الجذور التربيعية الآتية إلى أقرب عُشر. ثم مثّلها على خط الأعداد:

د) $\sqrt{٥^{٧}}$

= ٢,٢٣٦٠٦٧٩٧٧٤٩٩٧٨٩٦٩٦٤٠٩١٧٣٦٦٨٧٣١٣

هـ) $-\sqrt{٧^{٧}}$

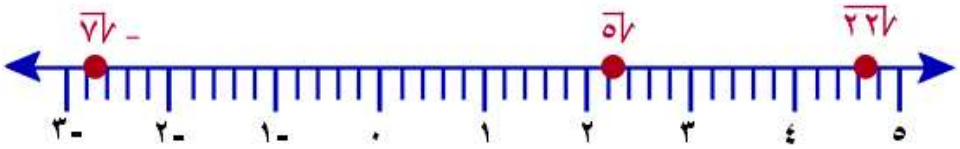
= − ٢,٦٤٥٧٥١٣١١٠٦٤٥٩٠٥٩٠٥٠١٦١٥٧٥٣٦٣٩٣

موقع حلول كتبي

موقع حلول كتبي

و) $\sqrt{٢٢}$

$= ٤,٦٩٠٤١٥٧٥٩٨٢٣٤٢٩٥٥٤٥٦٥٦٣٠١١٣٥٤٤٥$



ضع إشارة > أو < أو = في لتكون العبارة صحيحة:

ز) $\sqrt{١١}$ $٣\frac{١}{٣}$

أكتب العددين على الصورة العشرية

$\sqrt{11} = ٣,٣٢$

$3\frac{1}{3} = ٣,٣٣$

بما أن $٣,٣٣ > ٣,٣٢$ فإن $3\frac{1}{3} > \sqrt{11}$

موقع حلول كتبي

موقع حلول كتبي

ح) $\sqrt{17}$ ● ٤,٠٣

أكتب العددين على الصورة العشرية

$\sqrt{17}$ = ٤,١٢٣

بما أن ٤,١٢٣ > ٤,٠٣ فإن $\sqrt{17}$ > ٤,٠٣

ط) $\sqrt{٦,٢٥}$ ● $٢\frac{١}{٢}$

أكتب العددين على الصورة العشرية

$\sqrt{6,25}$ = ٢,٥

$2\frac{1}{2}$ = ٢,٥

بما أن ٢,٥ = ٢,٥ فإن $\sqrt{6,25}$ = $2\frac{1}{2}$

موقع حلول كتبي

موقع حلول كتبي

ي) **قياسات:** كم يزيد محيط مربع مساحته ٢٥٠م^{٢} على محيط مربع مساحته ١٢٥م^{٢} ؟

مساحة المربع الأول (م١) = ٢٥٠م^{٢}

مساحة المربع الثاني (م٢) = ١٢٥ م^{٢}

بما أن مساحة المربع = مربع طول الضلع، فإن:

طول ضلع المربع الأول = $\sqrt{250}$

طول ضلع المربع الثاني = $\sqrt{125}$

محيط المربع الأول = $\sqrt{250}$ × ٤ = ٦٣,٢٤

محيط المربع الثاني = $\sqrt{125}$ × ٤ = ٤٤,٧٢

محيط المربع الأول يزيد عن محيط المربع الثاني بمقدار:

٦٣,٢٤ ـ ٤٤,٧٢ = ١٨,٥٢ م تقريباً

موقع حلول كتبي

موقع حلول كتبي

الأمثلة ١ - ٣

سمِّ كل مجموعات الأعداد التي ينتمي إليها كل عدد حقيقي مما يأتي:

١ ٠,٠٥٠٥٠٥...

الكسر العشري الدوري ٠,٠٥ = $\frac{5}{100}$ فهو عدد نسبي.

٢ $-\sqrt{٦٤}$

$= -٨$

فهو صحيح، ونسبي.

موقع حلول كتبي

موقع حلول كتبي

٣) $\sqrt{١٧}$

= ٤,١٢٣١٠٥٦٢٥٦١٧٦٦٠٥

بما أن الكسر العشري ليس منتهيا ولا متكررا، فهو عدد غير نسبي.

٤) $٣\frac{-١}{٤}$

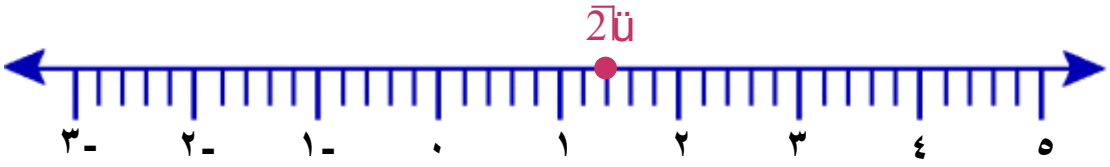
العدد يمكن كتابته على الصورة $\frac{أ}{ب}$ فهو عدد نسبي.

المثال ٤

قدّر الجذرين التربيعيين الآتيين إلى أقرب عُشر، ومثّلهما على خط الأعداد:

٥) $\sqrt{٢}$

= ١,٤

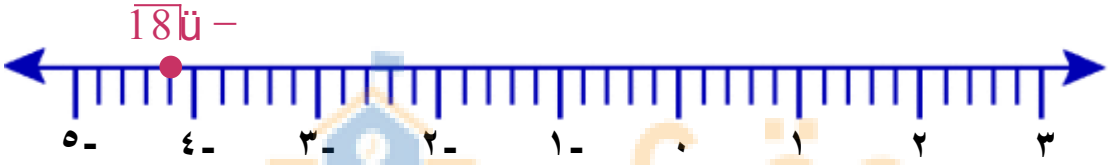


موقع حلول كتبي

موقع حلول كتبي

٦ $-\sqrt{١٨}$

$= -٤,٢$



المثالان ٦،٥

ضع إشارة > أو < أو = في ● لتكون العبارة صحيحة:

٧ $\sqrt{١٥}$ ● ٣,٥

أكتب العددين على الصورة العشرية

$\sqrt{15} = ٣,٨٧$

بما أن ٣,٨٧ > ٣,٥ فإن $\sqrt{15}$ > ٣,٥

موقع حلول كتبي

موقع حلول كتبي

٨ $\sqrt{٢,٢٥}$ ● $١\frac{١}{٢}$

أكتب العددين على الصورة العشرية

$\sqrt{2,25}$ = ١,٥

$1\frac{1}{2}$ = ١,٥

بما أن ١,٥ < ١,٥ فإن $\sqrt{2,25} = 1\frac{1}{2}$

٩ $\sqrt{٢,٢١}$ ● $\sqrt{٥,٢}$

أكتب العددين على الصورة العشرية

$\sqrt{5,2}$ = ٢,٢٨

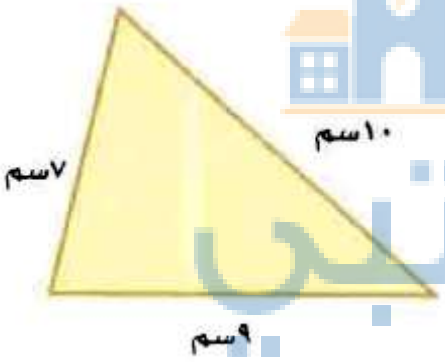
بما أن ٢,٢١ < ٢,٢٨ فإن $\sqrt{5,2}$ > ٢,٢١

موقع حلول كتبي

موقع حلول كتبي

المثال ٧

١٠ مساحة : تستعمل الصيغة م = $\sqrt{\text{ن}(\text{ن}-\text{أ})(\text{ن}-\text{ب})(\text{ن}-\text{جـ})}$ لإيجاد مساحة مثلث. حيث تمثل المتغيرات "أ ، ب ، جـ" أطوال الأضلاع، و"ن" نصف المحيط. استعمل هذه الصيغة لإيجاد مساحة المثلث في الشكل المجاور.



محيط المثلث (٢ن) = ١٠ + ٩ + ٧ = ٢٦

ن = ١٣ سم

م = $\sqrt{\text{ن}(\text{ن}-\text{أ})(\text{ن}-\text{ب})(\text{ن}-\text{جـ})}$

= $\sqrt{13(13-10)(13-9)(13-7)}$

= $\sqrt{13(3)(4)(6)}$ = $\sqrt{936}$ ≈ ٣٠,٦ سم^{٢}

موقع حلول كتبي

موقع حلول كتبي

سمِّ كل مجموعات الأعداد التي ينتمي إليها كل عدد حقيقي مما يأتي:

١١) ١٤

عدد كلي، وصحيح، ونسبي.

١٢) $\frac{٢}{٣}$

العدد يمكن كتابته على الصورة $\frac{أ}{ب}$ فهو عدد نسبي.

١٣) $-\sqrt{١٦}$

= − ٤ عدد وصحيح ، ونسبي.

موقع حلول كتبي

موقع حلول كتبي

٢٤ $-\sqrt{٢٠٧}$

$٤,٤٧٢١٣٥٩٥٤٩٩٩٥٧٩٣٩٢٨١٨٣٤٧٣٣٧٤٦٢٦=$

بما أن الكسر العشري ليس منتهيا و لا متكررا، فهو عدد غير نسبي.

٢٥ $٤,٨٣$

عدد نسبي.

٢٦ $٧,٢\overline{}$

عدد عشري دوري $= \frac{72}{10}$ فهو عدد نسبي.

٢٧ $-\sqrt{٩٠٧}$

$٩,٤٨٦٨٣٢٩٨٠٥٠٥١٣٧٩٩٥٩٩٦٦٨٠٦٣٣٢٩٨٢ =$

بما أن الكسر العشري ليس منتهيا ولا متكررا، فهو عدد غير نسبي.

موقع حلول كتبي

موقع حلول كتبي

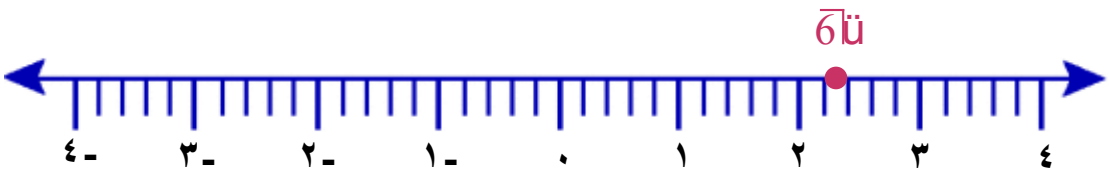
٢٨ $\frac{١٢}{٤}$

= ٣ عدد كلي ، وصحيح ، ونسبي.

قدّر كل جذر تربيعي مما يأتي إلى أقرب عُشر. ثم مثّله على خط الأعداد:

٢٩ $\sqrt{٦٧}$

= ٢,٤

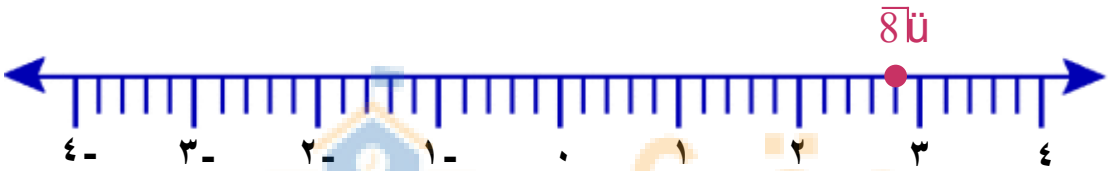


موقع حلول كتبي

موقع حلول كتبي

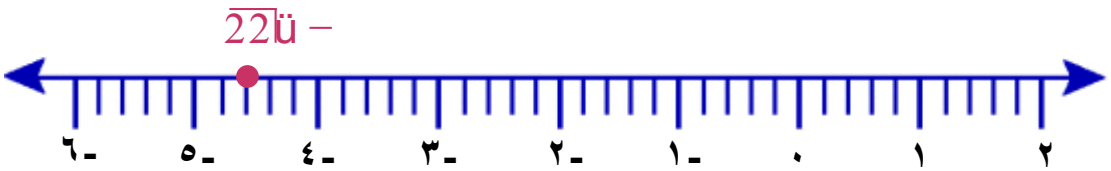
٢٠ $\overline{٧٨}$

$٢,٨ =$



٢١ $-\overline{٧٢٢}$

$٤,٧ - =$

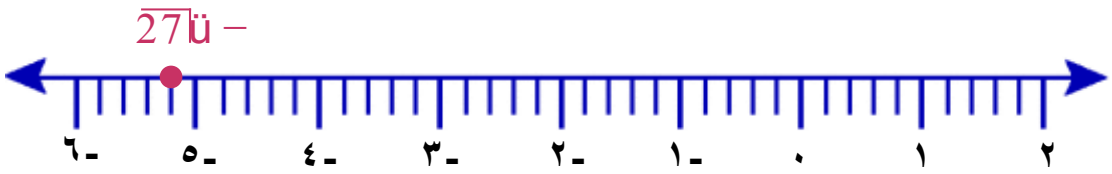


موقع حلول كتبي

موقع حلول كتبي

٢٢ $-\sqrt{٢٧}$

$= -٥,٢$



ضع إشارة > أو < أو = في ○ لتكون العبارة صحيحة:

٢٣ $\sqrt{١٠}$ ○ ٣,٢

أكتب العددين على الصورة العشرية

$\sqrt{10} = ٣,١٦$

بما أن ٣,١٦ > ٣,٢ فإن $\sqrt{10}$ > ٣,٢

موقع حلول كتبي

موقع حلول كتبي

٢٤ $\overline{12}\ü$ ● ٣,٥

أكتب العددين على الصورة العشرية

$\overline{12}\ü$ = ٣,٤٦

بما أن ٣,٤٦ < ٣,٥ فإن $\overline{12}\ü$ < ٣,٥

٢٥ $6\frac{1}{3}$ ● $\overline{40}\ü$

أكتب العددين على الصورة العشرية

$6\frac{1}{3}$ = ٦,٣٣

$\overline{40}\ü$ = ٦,٣٢

بما أن ٦,٣٣ > ٦,٣٢ فإن $6\frac{1}{3}$ > $\overline{40}\ü$

موقع حلول كتبي

موقع حلول كتبي

٢٦ $٢\frac{٢}{٥}$ ○ $\overline{٥,٧٦}$

أكتب العددين على الصورة العشرية

$٢\frac{٢}{٥} = ٢,٤$

$\overline{٥,٧٦} = ٢,٤$

بما أن $٢\frac{٢}{٥} = ٢,٤$ = $\overline{٥,٧٦}$ فإن

٢٧ $٥\frac{١}{٦}$ ○ ٥,١٦

أكتب العددين على الصورة العشرية

$٥\frac{١}{٦} = ٥,١٦٦$

بما أن $٥,١٦ < ٥,١٦٦$ فإن $٥\frac{١}{٦} > ٥,١٦$

موقع حلول كتبي

موقع حلول كتبي

٢٨ $\sqrt{٦,٢}$ ○ ٢,٤

أكتب العددين على الصورة العشرية

$\sqrt{6,2}$ = ٢,٤٨

بما أن ٢,٤٨ > ٢,٤ فإن $\sqrt{6,2}$ > ٢,٤

٢٩ **صحة :** يمكن إيجاد مساحة سطح جسم الإنسان بالأمتار المربعة باستعمال العبارة $\sqrt{\frac{\text{ط و}}{٣٦٠٠}}$ ، حيث "ط" الطول بالسنتمترات، و "و" الوزن بالكيلوجرامات. أوجد مساحة سطح جسم شاب عمره ١٥ سنة، وطوله ١٨٣ سم، ووزنه ٧٤ كيلوجرامًا.

ط = ١٨٣ سم ، و = ٧٤ كجم

م = $\sqrt{\frac{\text{ط و}}{3600}}$

= $\sqrt{\frac{74\times183}{3600}}$

= ١,٩٤ م^{٢}

موقع حلول كتبي

موقع
حلول كتبي

٣٠ **جبر:** في المتتابعة ٤ ، ١٢ ، ، ١٠٨ ، ٣٢٤ . استعمل الصيغة $ن = \sqrt{أ \times ب}$ في إيجاد الحد المجهول، حيث أ ، ب الحدان السابق والتالي للحد المجهول.

الحد السابق للحد المجهول (أ) = ١٢

الحد التالي للحد المجهول (ب) = ١٠٨

الحد المجهول = $ن = \sqrt{أ \times ب} = \sqrt{12 \times 108}$ = ٣٦

موقع
حلول كتبي

موقع
حلول كتبي

موقع حلول كتبي

مسائل مهارات التفكير العليا:

٣١ **مسألة مفتوحة:** أعطِ مثالًا مضادًّا للعبارة الآتية: كل الجذور التربيعية أعداد غير نسبية. فسّر إجابتك.

$\sqrt{100}=10$ وهو عدد كلي وصحيح ونسبي.

٣٢ **تحدٍّ:** هل العبارة الآتية صحيحة دائمًا أم أحيانًا أم غير صحيحة أبدًا ؟ فسّر إجابتك.

"ناتج ضرب عدد نسبي في عدد غير نسبي هو عدد غير نسبي".

خاطئة، فمثلاً ضرب العدد النسبي صفر بأي عدد نسبي هو عدد نسبي.

موقع حلول كتبي

موقع
حلول كتبي

٣٣ **اكتب** مسألة من واقع الحياة يتطلب حلها تقدير الجذر التربيعي، ثم حلّها.

تبلغ مساحة حديقة مربعة الشكل ١٦٠م^{٢} فقدر كم يبلغ محيطها؟

بما أن ١٦٩ > ١٦٠ > ١٤٤

اذن تبلغ مساحة الحديقة بالتقدير ١٦٩

اذن طول الحديقة $\approx \sqrt{169}$ = ١٣

محيط الحديقة = ١٣ × ٤ = ٥٢ م

موقع
حلول كتبي

موقع حلول كتبي

تدريب على اختبار

٣٤ أيّ من الأعداد التالية عدد غير نسبي؟

أ) -٦

ب) $\frac{٢}{٣}$

جـ) $\sqrt{٩}$

د) $\sqrt{٣}$

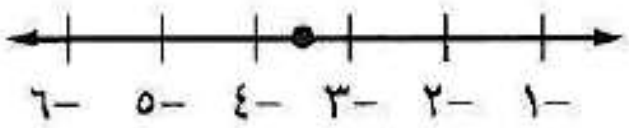
الاختيار الصحيح: (د) $\sqrt{3}$

موقع حلول كتبي

موقع حلول كتبي

موقع حلول كتبي

٣٥ ما العدد الذي تمثِّله النقطة على خط الأعداد التالي ؟



أ) $-\sqrt{١٢}$ ب) $-\sqrt{١٠}$

جـ) $-\sqrt{١٥}$ د) $-\sqrt{٨}$

حيث تقع النقطة في المنتصف بين العددين ـ٣، ـ٤

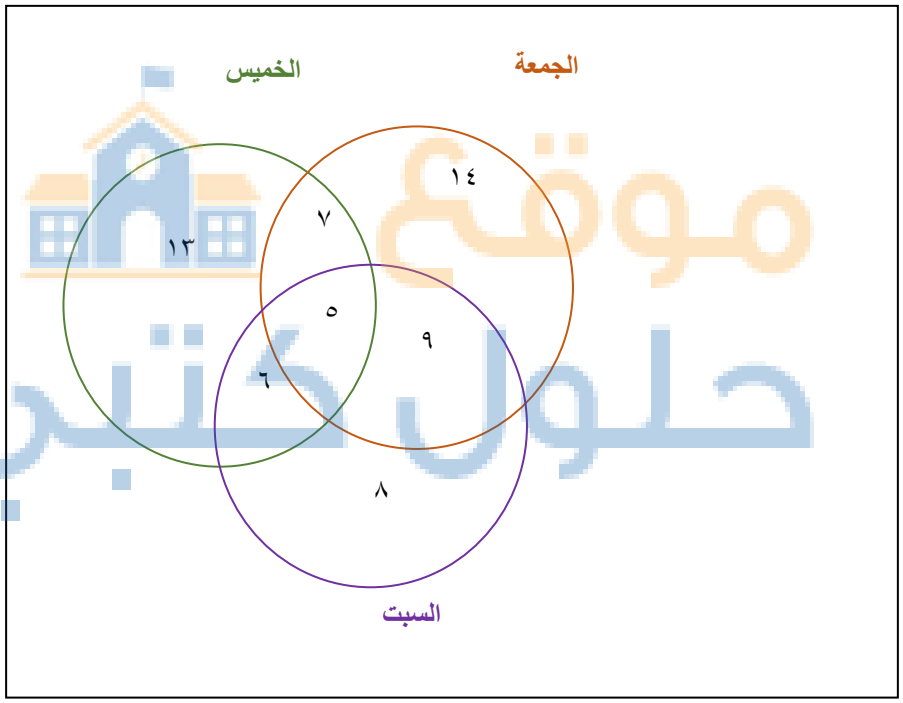
لذا فإن الاختيار الصحيح هو (أ) – $-\sqrt{12}$

موقع حلول كتبي

موقع حلول كتبي

مراجعة تراكمية

٣٦ **رحلات:** أجرت نورة مسحًا لعدد من زميلاتها بالمدرسة حول يوم الرحلة العائلية المفضّل لديهن ؛ فوجدت أن ٣١ منهن يفضلن يوم الخميس، وَ ٣٥ يفضلن الجمعة ، وَ ٢٨ يفضلن السبت، وهناك من يفضلن يومين؛ حيث يفضل ٧ الخميس والجمعة، ٦ يفضلن الخميس والسبت، ٩ يفضلن الجمعة والسبت، كذلك وجدت ٥ منهن يفضلن الأيام الثلاثة معًا . ما عدد الطالبات اللواتي أُجري عليهن المسح؟ استعمل أشكال فن. (الدرس ٢ - ٣)



عدد طالبات = ١٤ + ١٣ + ٨ + ٧ + ٥ + ٩ + ٦ = ٦٢ طالبة

موقع حلول كتبي

موقع حلول كتبي

٣٧ رتّب الأعداد التالية من الأصغر إلى الأكبر : ٧، $\overline{٥٣٧}$، ٦، ٣٢٧ (الدرس ٢ – ٢)

نكتب الاعداد في صورة الجذر التربيعي

$\sqrt{36}$ ، $\sqrt{32}$ ، $\sqrt{53}$ ، $\sqrt{49}$

الترتيب: $\sqrt{32}$ @ @ @ $\sqrt{53}$

جبر: حل كل معادلة مما يأتي : (الدرس ٢ – ١)

٣٨ $ت^{٢} = ٢٥$ ٣٩ $ص^{٢} = \frac{١}{٤٩}$ ٤٠ $س^{٢} = ٠,٦٤$

٣٨) $ت^{2} = 25$

$\sqrt{ت^{2}} = \sqrt{25}$

$ت = ٥$

٣٩) $ص^{2} = \frac{1}{49}$

$\sqrt{ص^{2}} = \sqrt{\frac{1}{49}}$

$ص = \frac{1}{7}$

٤٠) $س^{٢} = ٠,٦٤$

$\sqrt{س^{2}} = \sqrt{\frac{64}{100}}$

$س = \frac{8}{10} = ٠,٨$

موقع حلول كتبي

موقع حلول كتبي

الاستعداد للدرس اللاحق

مهارة سابقة: أوجد قيمة كل عبارة مما يأتي : (الدرس ١ - ٨)

٤١) $٣^{٢} + ٥^{٢}$ ٤٢) $٦^{٢} + ٤^{٢}$ ٤٣) $٩^{٢} + ١١^{٢}$ ٤٤) $٤^{٢} + ٧^{٢}$

٤١) $3^2 + 5^2 = 9 + 25 = 34$

٤٢) $6^2 + 4^2 = 36 + 16 = 52$

٤٣) $9^2 + 11^2 = 81 + 121 = 202$

٤٤) $4^2 + 7^2 = 16 + 49 = 65$

موقع حلول كتبي

موقع حلول كتبي

2 اختبار منتصف الفصل

أوجد الجذور التربيعية الآتية : (الدرس ٢ - ١)

١) $\sqrt{١}$ ، ٢) $\pm\sqrt{٨١}$

١) $\sqrt{1} = 1$

٢) $\pm\sqrt{81} = \pm 9$

٣) $\pm\sqrt{٣٦}$ ، ٤) $-\sqrt{١٢١}$

٣) $\pm\sqrt{36} = \pm 6$

٤) $-\sqrt{121} = -11$

٥) $-\sqrt{\frac{١}{٢٥}}$ ، ٦) $\sqrt{٠,٠٩}$

٥) $-\sqrt{\frac{1}{25}} = -\frac{1}{5}$

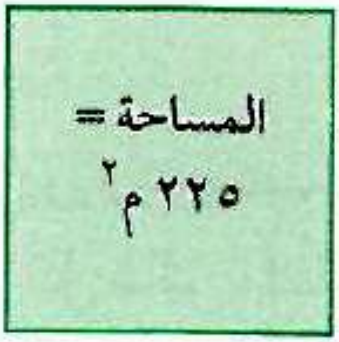
٦) $\sqrt{0,09} = 0,3$

موقع حلول كتبي

موقع حلول كتبي

٧ **قياس:** أوجد طول ضلع المربع أدناه؟

(الدرس ٢ - ١)



مساحة المربع = ٢٢٥ م٢

طول ضلع المربع = √225 = 15 م

٨ **اختيار من متعدد:** صورة مربعة الشكل مساحتها ٥٢٩ سنتمترًا مربعًا. ما طول كل ضلع من أضلاع الصورة؟ (الدرس ٢ - ١)

أ) ٢٦ سم　　جـ) ٢٣ سم

ب) ٢٥ سم　　د) ٢١ سم

٨) √529 = 23

الاختيار الصحيح: (جـ) ٢٣

موقع حلول كتبي

موقع حلول كتبي

٩ عروض رياضية : ترغب مدرسة في ترتيب طلابها في أثناء العرض الرياضي على شكل مربع. إذا كان عدد طلاب المدرسة ١٢١ طالبًا ، فكم طالبًا يجب أن يكون في كل صف؟ (الدرس ٢ - ١)

عروض رياضية:

كل صف يكون به $\sqrt{121} = 11$ طالباً

قدّر كلًّا مما يأتي إلى أقرب عدد كلي : (الدرس ٢-٢)

٢٠ $\sqrt{٩٠}$

$\sqrt{90}$

أكبر مربع كامل أقل من ٩٠ هو ٨١. $\sqrt{81} = 9$

أصغر مربع كامل أكبر من ٩٠ هو ١٠٠. $\sqrt{100} = 10$

$٨١ < ٩٠ < ١٠٠$

$٢٩ < ٥,٢ < ٢١٠$

$\sqrt{9^2} < \sqrt{90} < \sqrt{100^2}$

أكتب المتباينة

٨١ = ٢٩ ، ١٠٠ = ٢١٠

أوجد الجذر التربيعي لكل عدد

$٩ < \sqrt{90} < ١٠$

بسط

$\sqrt{90}$ يقع بين ٩ ، ١٠ وبما أن ٩٠ أقرب إلى ٨١ منه إلى ١٠٠ ؛

فأفضل تقدير لـ $\sqrt{90}$ بعدد كلي هو ٩.

موقع حلول كتبي

موقع حلول كتبي

١١ ٢٨√

$\sqrt{28}$

أكبر مربع كامل أقل من ٢٨ هو ٢٥.

أصغر مربع كامل أكبر من ٢٨ هو ٣٦.

$\sqrt{25} = 5$

$\sqrt{36} = 6$

٢٥ < ٢٨ < ٣٦

$\sqrt{25}^2$ < $\sqrt{28}$ < $\sqrt{36}^2$

٥ < $\sqrt{28}$ < ٦

$\sqrt{28}$ يقع بين ٥، ٦ وبما أن ٢٨ أقرب إلى ٢٥ منه إلى ٣٦؛

فأفضل تقدير لـ $\sqrt{28}$ بعدد كلي هو ٥.

أكتب المتباينة

٢٥ = ٢٥ ، ٣٦ = ٢٦

أوجد الجذر التربيعي لكل عدد

بسط

موقع حلول كتبي

موقع حلول كتبي

١٢ ٢٢٦

$\sqrt{226}$

أكبر مربع كامل أقل من ٢٢٦ هو ٢٢٥.

أصغر مربع كامل أكبر من ٢٢٦ هو ٢٥٦.

$\sqrt{225} = 15$

$\sqrt{256} = 16$

أكتب المتباينة

٢٢٥ < ٢٢٦ < ٢٥٦

٢١٥ < ٢٢٦ < ٢١٦

٢١٥ = ٢٢٥ ، ٢٥٦ = ٢١٦

أوجد الجذر التربيعي لكل عدد

$\sqrt{15}^2 < \sqrt{226} < \sqrt{16}^2$

٢٢٥ < $\sqrt{226}$ < ٢٥٦

بسط

$\sqrt{226}$ يقع بين ١٥، ١٦ وبما أن ٢٢٦ أقرب إلى ٢٢٥ منه إلى ٢٥٦؛

فأفضل تقدير لـ $\sqrt{226}$ بعدد كلي هو ١٥.

موقع حلول كتبي

موقع حلول كتبي

١٣ $\sqrt{١٧}$

$\sqrt{17}$

أكبر مربع كامل أقل من ١٧ هو ١٦.

$\sqrt{16} = 4$

أصغر مربع كامل أكبر من ١٧ هو ٢٥.

$\sqrt{25} = 5$

١٦ < ١٧ < ٢٥

أكتب المتباينة

$٤^{٢} < ١٧ < ٢٥$

١٦ = $٤^{٢}$ ، ٢٥ = ٢٥

$\sqrt{4}^{2} < \sqrt{17} < \sqrt{5}^{2}$

أوجد الجذر التربيعي لكل عدد

٤ < $\sqrt{17}$ < ٥

بسط

$\sqrt{17}$ يقع بين ٤، ٥ وبما أن ١٧ أقرب إلى ١٦ منه إلى ٢٥؛

فأفضل تقدير لـ $\sqrt{17}$ بعدد كلي هو ٤.

موقع حلول كتبي

موقع حلول كتبي

١٤ $\sqrt{٢١}$

$\sqrt{21}$

أكبر مربع كامل أقل من ٢١ هو ١٦.

أصغر مربع كامل أكبر من ٢١ هو ٢٥.

$\sqrt{16}=4$

$\sqrt{25}=5$

١٦ < ٢١ < ٢٥

أكتب المتباينة

٢٤ < ٢١ < ٢٥

١٦ = ٢٤ ، ٢٥ = ٢٥

$\sqrt{4}^2 < \sqrt{21} < \sqrt{25}^2$

أوجد الجذر التربيعي لكل عدد

٤ < $\sqrt{21}$ < ٥

بسط

$\sqrt{21}$ يقع بين ٤، ٥ وبما أن ٢١ أقرب إلى ٢٥ منه إلى ١٦؛

فأفضل تقدير لـ $\sqrt{21}$ بعدد كلي هو ٥.

موقع حلول كتبي

موقع حلول كتبي

١٥ $\sqrt{٧٥}$

$\sqrt{75}$

أكبر مربع كامل أقل من ٧٥ هو ٦٤.

$\sqrt{64} = 8$

أصغر مربع كامل أكبر من ٧٥ هو ٨١.

$\sqrt{81} = 9$

٦٤ < ٧٥ < ٨١

أكتب المتباينة

٢٨ < ٧٥ < ٢٩

٦٤ = ٢٨ ، ٨١ =

٢٩

$\sqrt{8}^2 < \sqrt{75} < \sqrt{9}^2$

أوجد الجذر التربيعي لكل عدد

٨ < $\sqrt{75}$ < ٩

بسط

$\sqrt{75}$ يقع بين ٨، ٩ وبما أن ٧٥ أقرب إلى ٨١ منه إلى ٦٤؛

فأفضل تقدير لـ $\sqrt{75}$ بعدد كلي هو ٩.

موقع حلول كتبي

موقع حلول كتبي

١٦ **جبر :** قدّر حل المعادلة $س^{٢} = ٥٠$ إلى أقرب عدد صحيح. (الدرس ٢-٢)

$س^{٢} = ٥٠$

$س = \sqrt{50}$

أكبر مربع كامل أقل من ٥٠ هو ٤٩. $\sqrt{49} = 7$

أصغر مربع كامل أكبر من ٥٠ هو ٦٤. $\sqrt{64} = 8$

$٤٩ < ٥٠ < ٦٤$

$٢٧ < ٥٠ < ٢٨$

$\sqrt{7}^{2} < \sqrt{50} < \sqrt{8}^{2}$

$٧ < \sqrt{50} < ٨$

$\sqrt{50}$ يقع بين ٧، ٨ وبما أن ٥٠ أقرب إلى ٤٩ منه إلى ٦٤؛

فأفضل تقدير لـ $\sqrt{50}$ بعدد كلي هو ٧.

أكتب المتباينة

$٤٩ = ٢٧$ ، $٦٤ = ٢٨$

أوجد الجذر التربيعي لكل عدد

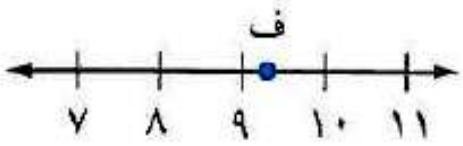
بسط

موقع حلول كتبي

موقع حلول كتبي

١٧ اختيار من متعدد : أيّ الجذور التربيعية التالية يبيّن أفضل تمثيل للنقطة ف على خط الأعداد؟

(الدرس ٢-٢)



أ) $\sqrt{٨٥}$ ب) $\sqrt{٨١}$ ج) $\sqrt{٩٨}$ د) $\sqrt{٧٩}$

حيث أن النقطة أقرب الى ٩ منها الى ١٠، أقرب تمثيل للنقطة ف هو $\sqrt{85}$

الاختيار الصحيح (أ) $\sqrt{85}$

موقع حلول كتبي

موقع حلول كتبي

١٨ قياس : إذا كان نصف قطر الدائرة التي مساحتها م هو $\sqrt{\frac{م}{3}}$ تقريبًا . فقدر نصف قطر الدائرة التي مساحتها ٤٢ سم^{٢} . (الدرس ٢-٢)

نعوض عن م بـ ٤٢

$$نق = \sqrt{\frac{42}{3}} = \sqrt{14}$$

$$٩ < ١٤ < ١٦$$

$$3^{2} < 14 < 4^{2}$$

$$3 < \sqrt{14} < 4$$

$\sqrt{14}$ يقع بين ٣ ، ٤ وبما أن ١٤ أقرب إلى ١٦ منه إلى ٩؛

فأفضل تقدير لـ $\sqrt{14}$ بعدد كلي هو ٤.

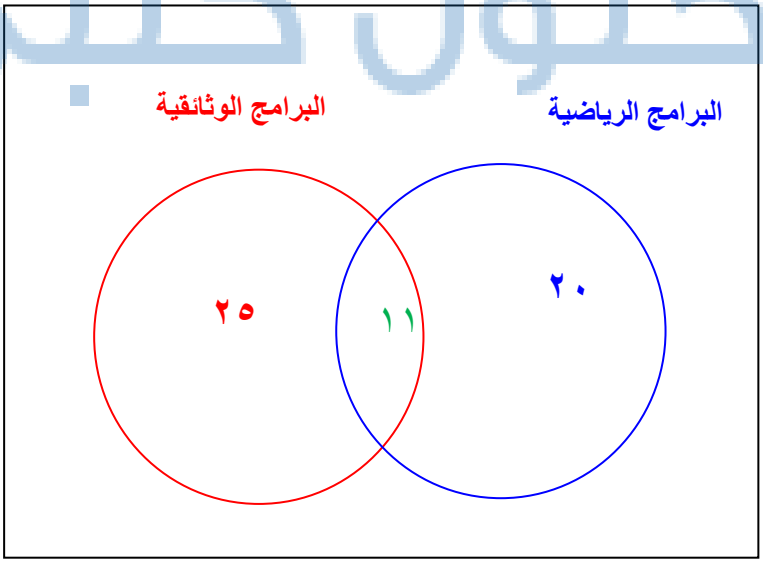
موقع حلول كتبي

موقع حلول كتبي

١٩ **برامج تلفزيونية :** أجرت إحدى القنوات الفضائية مسحًا لـ ٧٥ شخصًا حول البرامج التلفزيونية المفضلة، فبينت النتائج أن ٣١ شخصًا يفضلون البرامج الرياضية ، وَ ٣٦ شخصًا يفضلون البرامج الوثائقية ، وَ ١١ شخصًا يفضلون النوعين معًا. كم شخصًا لا يفضل البرامج الرياضية ولا البرامج الوثائقية ؟ (الدرس ٢-٣)

عدد الذين لا يفضلون كلا البرنامجين =

٧٥ – (٢٠ + ١١ + ٢٥) = ٧٥ – ٥٦ = ١٩ شخصاً



موقع حلول كتبي

موقع حلول كتبي

سمّ كل مجموعات الأعداد التي ينتمي إليها كل عدد حقيقي مما يأتي: (الدرس ٢-٤)

٢٠) $\frac{٢}{٣}$

٢١) $\overline{٢٥}$٧

٢٢) $\overline{١٥}$٧

٢٣) $\overline{٣}$٧

٢٤) ١٠

٢٥) $\overline{٤}$٧

٢٠) $\frac{2}{3}$ نسبي

٢١) $\overline{25}$ü كلي، صحيح، نسبي

٢٢) $\overline{15}$ü غير نسبي

٢٣) $\overline{3}$ü غير نسبي

٢٤) ١٠ كلي، صحيح، نسبي

٢٥) $\overline{4}$ü كلي، صحيح، نسبي

موقع حلول كتبي

موقع حلول كتبي

ضع إشارة > أو < أو = في ● لتكون كل جملة مما يأتي صحيحة : (الدرس ٢-٤)

٢٦) $\overline{١٥٧}$ ● ٤,١ ٢٧) ٦,٥ ● $\overline{٤٥٧}$

٢٨) $\overline{٣٥٧}$ ● ٥,٧٥ ٢٩) $٣,\overline{٣}$ ● $\overline{١٠٧}$

٢٦) $4,1 > \overline{15}$ $16\overline{0} > \overline{15}$

٢٧) $\overline{45}\overline{0} > 6,5$ $6,708 > 6,5$

٢٨) $5,75 < \overline{35}\overline{0}$ $5,75 < 5,916$

٢٩) $\overline{10}\overline{0} < 3,\overline{3}$ $3,16 < 3,\overline{3}$

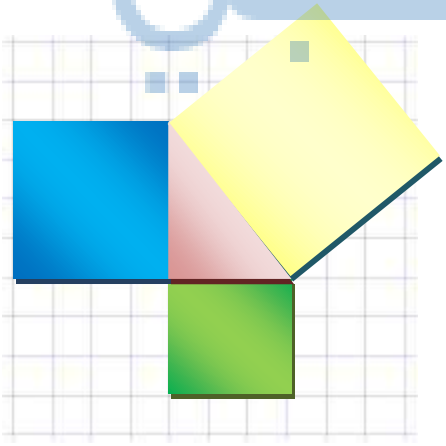
موقع حلول كتبي

موقع حلول كتبي

استكشاف: نظرية فيثاغورس

حلل النتائج:

١ ما العلاقة بين مساحات المربعات الثلاثة في كل مثلث؟



في مثلث ١ : ١ : ١ : ٢

في مثلث ٢ : ١ : ٢ : ٢

في مثلث ٣ : ١ : ١ : ٢

مجموع مساحتي المربعين الصغيرين تساوي مساحة المربع الكبير.

موقع حلول كتبي

موقع حلول كتبي

٢ على ورق مربعات ستمتري، ارسم مثلثًا قائم الزاوية، طولا ضلعي القائمة فيه ٣ سم، ٤ سم. إذا رسمت مربعًا على كل ضلع من أضلاع المثلث، فما مساحة كل مربع؟ استعمل مسطرة لقياس طول الضلع الثالث في المثلث.

مساحة كل مربع: ٣سم ← ٩سم^{٢}

٤سم ← ١٦سم^{٢}

طول الضلع الثالث = ٥ سم، مساحة المربع عليه = ٢٥سم^{٢}

٣ خمّن: حدد طول أطول ضلع في مثلث قائم الزاوية، طولا أصغر ضلعين فيه ٦ سم، ٨ سم.

طول أطول ضلع = ١٠ سم

موقع حلول كتبي

موقع حلول كتبي

٢-٥ نظرية فيثاغورس

نشاط:

الوضع	الارتفاع «ع» بالقدم	القاعدة «ق» بالقدم
أ	٣	٤
ب	٦	٨
جـ	٥	١٢
د	٧	٢٤

رياضة : يظهر المنظر الجانبي لِمنحدر التزحلق على شكل مثلث قائم الزاوية. ويمثل الشكل المجاور أربعة أوضاع ممكنة لهذا المنحدر. انقل الجدول إلى كراستك.

الخطوة ١ ارسم منظرًا جانبيًّا للنموذج على ورق مربعات لكل وضع من الأوضاع الأربعة، بحيث يمثل طول المربع الواحد قدمًا واحدة.

الخطوة ٢ قص كل وضع، واستعمل ورق المربعات لإيجاد طول لوح التزحلق في كل وضع. ما أطول ضلع في نموذجك. سجل هذه النتائج في عمود جديد وأطلق عليه اسم الطول (ل).

الخطوة ٣ في النهاية اجمع $ع^{٢} + ق^{٢}$. احسب كل قيمة من هذه القيم، وضعها في عمود جديد من الجدول.

١ ما العلاقة بين $ع^{٢} + ق^{٢}$ وقيمة العمود ل؟

٢ كيف تستعمل القيمة $ع^{٢} + ق^{٢}$ لإيجاد القيمة المقابلة لها في العمود ل.

موقع حلول كتبي

موقع
حلول كتبي

١) قيمة ع^{٢} + ق^{٢} هي قيمة مربع العمود ل.

أو قيمة ل هي الجذر التربيعي الموجب للقيمة ع^{٢} + ق^{٢}

٢) احسب الجذر التربيعي الموجب للقيمة المقابلة لها في العمود ع^{٢} + ق^{٢}

موقع
حلول كتبي

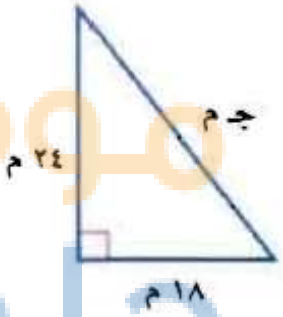
موقع
حلول كتبي

موقع حلول كتبي

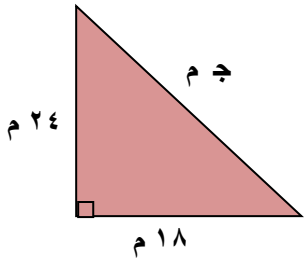
تحقق

اكتب معادلة لإيجاد طول الضلع المجهول في كل مثلث قائم الزاوية. ثم أوجد الطول المجهول. واكتب إجابتك إلى أقرب جزء من عشرة إذا لزم ذلك.

أ)



موقع حلول كتبي



$ج^2 = أ^2 + ب^2$

$ا^2 = 18^2 + 24^2$

$ج^2 = ٩٠٠$

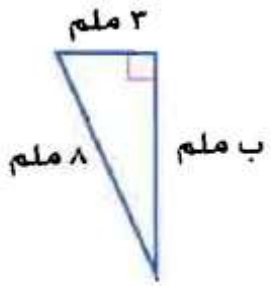
$ج = \sqrt{900}$

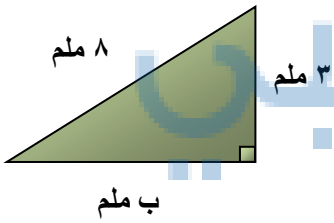
ج = ٣٠ م

موقع حلول كتبي

موقع حلول كتبي

ب)





$ج^2 = أ^2 + ب^2$

$8^2 = 3^2 + ب^2$

$٦٤ = ٩ + ب^2$

$ب^2 = ٦٤ - ٩ = ٥٥$

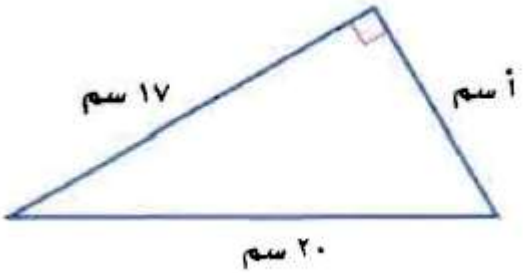
$ب = \sqrt{55}$

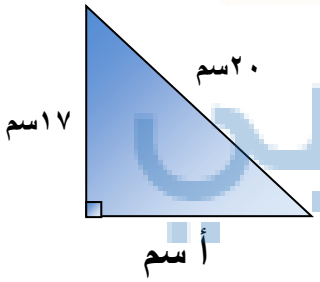
ب = ٧,٤ ملم

موقع حلول كتبي

موقع حلول كتبي

جـ)





$ج^2 = أ^2 + ب^2$

$20^2 = أ^2 + 17^2$

$٤٠٠ = أ^2 + ٢٨٩$

$أ^2 = ٤٠٠ - ٢٨٩ = ١١١$

نعم؛ $أ = \sqrt{111} = ١٠,٥$

موقع حلول كتبي

موقع حلول كتبي

حدد ما إذا كان كل مثلث أطوال أضلاعه فيما يأتي قائم الزاوية أم لا، وتحقق من إجابتك.

د) ٣٦ سم، ٤٨ سم، ٦٠ سم

ج ^{2} = أ ^{2} + ب ^{2}

نظرية فيثاغورس

^{2}60 = ^{2}48 + ^{2}36

احسب

٣٦٠٠ = ٢٣٠٤ + ١٢٩٦

بسط

٣٦٠٠ = ٣٦٠٠

نعم؛ إذن المثلث قائم الزاوية.

هـ) ٤ م، ٧ م، ٥ م

ج ^{2} = أ ^{2} + ب ^{2}

نظرية فيثاغورس

^{2}7 = ^{2}4 + ^{2}5

احسب

٤٩ = ١٦ + ٢٥

بسط

٤٩ ≠ ٤١

لا؛ إذن المثلث ليس قائم الزاوية.

موقع حلول كتبي

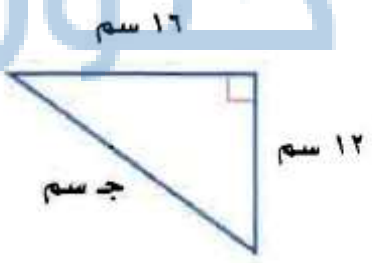
موقع حلول كتبي

اكتب معادلة لإيجاد طول الضلع المجهول في كل مثلث مما يأتي ، ثم أوجده، وقرِّب الإجابة إلى أقرب عُشر إذا لزم ذلك:

موقع حلول كتبي

المثال ١

١



$ج^2 = أ^2 + ب^2$

$ج^2 = 16^2 + 12^2$

$= ٢٥٦ + ١٤٤ = ٤٠٠$

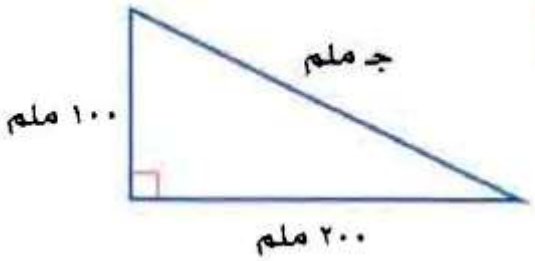
$ج = \sqrt{400}$

ج = ٢٠ سم

موقع حلول كتبي

موقع حلول كتبي

٢



موقع حلول كتبي

$ج^2 = أ^2 + ب^2$

$ج^2 = 200^2 + 100^2$

$= ٤٠٠٠٠ + ١٠٠٠٠ = ٥٠٠٠٠$

$ج = \sqrt{50000}$

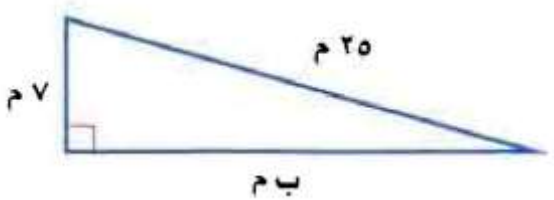
ج = ٢٢٣,٦ ملم

موقع حلول كتبي

موقع حلول كتبي

المثال ٢

٣



موقع حلول كتبي

ج^{2} = أ^{2} + ب^{2}

^{2}B + ^{2}7 = ^{2}25

ب^{2} = ^{2}25 – ^{2}7

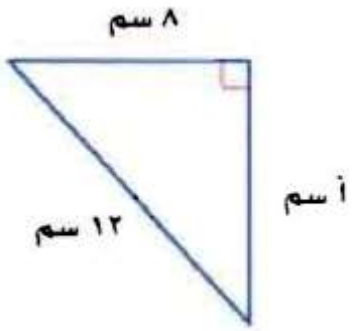
= ٦٢٥ – ٤٩ = ٥٧٦

ب = ü576 = ٢٤ م

موقع حلول كتبي

موقع حلول كتبي

٤



$ج^2 = أ^2 + ب^2$

$12^2 = أ^2 + 8^2$

$أ^2 = 12^2 - 8^2$

$= ١٤٤ - ٦٤ = ٨٠$

$أ = \sqrt{80} = ٨,٩$ سم

موقع حلول كتبي

موقع حلول كتبي

المثال ١

طول وتر مثلث قائم الزاوية ١٢ سم، وطول إحدى ساقيه ٧ سم، أوجد طول الساق الأخرى، وقرّب الناتج إلى أقرب جزء من عشرة إذا لزم ذلك.

جـ = ١٢ سم ، أ = ٧سم ، ب = ؟

$ج^2 = أ^2 + ب^2$

$ب^2 = 12^2 - 7^2$

$= ١٤٤ - ٤٩ = ٩٥$

ب = $\sqrt{95}$ = ٩,٧ سم

موقع حلول كتبي

موقع حلول كتبي

المثال ٣

حدد ما إذا كان كل مثلث بالأضلاع المعطاة قائم الزاوية أم لا، وتحقق من إجابتك:

٦ ٥ سم، ١٠ سم، ١٢ سم .

نظرية فيثاغورس

$ج^2 = أ^2 + ب^2$

احسب

$12^2 = 10^2 + 5^2$

بسط

١٤٤ = ١٠٠ + ٢٥

١٤٤ ≠ ١٢٥

إذن المثلث ليس قائم الزاوية.

موقع حلول كتبي

موقع حلول كتبي

٧ ٩ م، ٤٠ م، ٤١ م .

$ج^2 = أ^2 + ب^2$

$41^2 = 40^2 + 9^2$

١٦٨١ = ١٦٠٠ + ٨١

١٦٨١ = ١٦٨١

إذن المثلث قائم الزاوية.

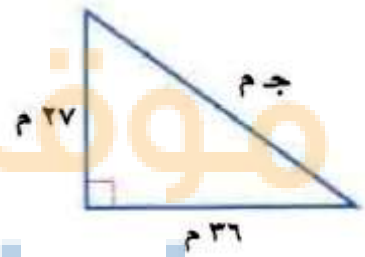
موقع حلول كتبي

موقع حلول كتبي

تدرب وحل المسائل:

اكتب معادلة لإيجاد الضلع المجهول في كل مثلث قائم الزاوية. ثم قرّب طول الضلع المجهول إلى أقرب جزء من عشرة إذا لزم ذلك:

٨



موقع حلول كتبي

$ج^2 = أ^2 + ب^2$

$ج^2 = 36^2 + 27^2$

$= ١٢٩٦ + ٧٢٩ = ٢٠٢٥$

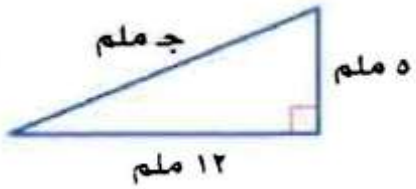
$ج = \sqrt{2025}$

ج = ٤٥ م

موقع حلول كتبي

موقع حلول كتبي

٩



$جـ^2 = أ^2 + ب^2$

$جـ^2 = 12^2 + 5^2$

$= ١٤٤ + ٢٥ = ١٦٩$

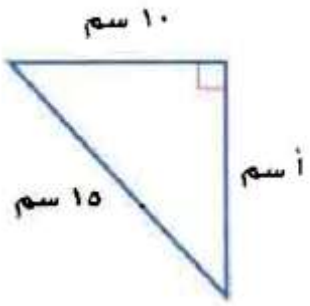
$جـ = \sqrt{169}$

جـ = ١٣ ملم

موقع حلول كتبي

موقع حلول كتبي

١٢



ج ^{2} = أ ^{2} + ب ^{2}

^{2}١٥ = ^{2}أ + ^{2}١٠

أ ^{2} = ^{2}١٥ – ^{2}١٠

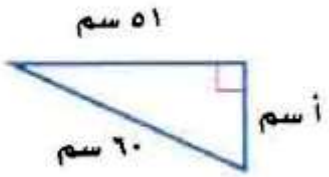
= ٢٢٥ – ١٠٠ = ١٢٥

أ = $\sqrt{125}$ = ١١,٢ سم

موقع حلول كتبي

موقع حلول كتبي

١١



ج^2 = أ^2 + ب^2

$60^2 = أ^2 + 51^2$

$أ^2 = 60^2 - 51^2$

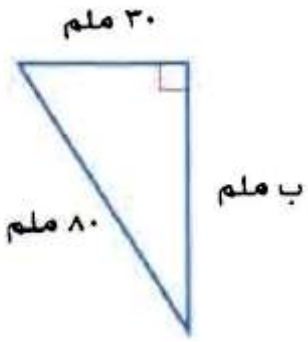
= ٣٦٠٠ - ٢٦٠١ = ٩٩٩

أ = $\sqrt{999}$ = ٣١,٦ سم

موقع حلول كتبي

موقع حلول كتبي

١٢



$ج^2 = أ^2 + ب^2$

$80^2 = 30^2 + ب^2$

$ب^2 = 80^2 - 30^2$

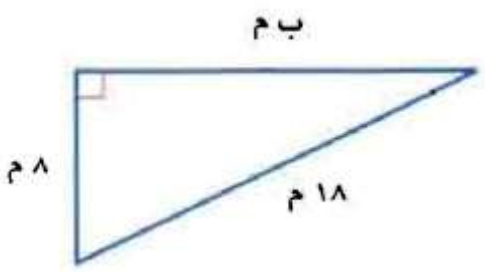
$= ٦٤٠٠ - ٩٠٠ = ٥٥٠٠$

$ب = \sqrt{5500} = ٧٤,٢$ ملم

موقع حلول كتبي

موقع حلول كتبي

١٣



$ج^2 = أ^2 + ب^2$

$18^2 = 8^2 + ب^2$

$ب^2 = 18^2 - 8^2$

$= ٣٢٤ - ٦٤ = ٢٦٠$

$ب = \sqrt{260} = ١٦,١$ م

موقع حلول كتبي

موقع حلول كتبي

حدد ما إذا كان كل مثلث بالأضلاع المعطاة فيما يأتي مثلثًا قائم الزاوية أم لا. وتحقق من إجابتك:

١٤) ٢٨م، ١٩٥م، ١٩٧م

$ج^2 = أ^2 + ب^2$

$197^2 = 195^2 + 28^2$

$٣٨٨٠٩ = ٣٨٠٢٥ + ٧٨٤$

$٣٨٨٠٩ = ٣٨٨٠٩$

إذن المثلث قائم الزاوية.

١٥) ٣٠سم، ١٢٢سم، ١٢٥سم

$ج^2 = أ^2 + ب^2$

$125^2 = 122^2 + 30^2$

$١٥٦٢٥ = ١٤٨٨٤ + ٩٠٠$

$١٥٦٢٥ \neq ١٥٧٨٤$

إذن المثلث ليس قائم الزاوية.

موقع حلول كتبي

موقع حلول كتبي

١٦ ٢٤م، ١٤٣م، ١٤٥م

$ج^2 = أ^2 + ب^2$

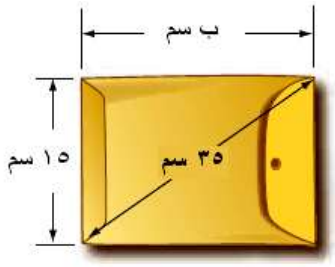
$145^2 = 143^2 + 24^2$

٢١٠٢٥ = ٢٠٤٤٩ + ٥٧٦

٢١٠٢٥ = ٢١٠٢٥

إذن المثلث قائم الزاوية.

١٧ **أجرة بريد:** يصنف المغلف بأنه كبير إذا تجاوز طوله ٣٠ سم. هل المغلف التالي كبير؟



$ج^2 = أ^2 + ب^2$

$35^2 = 15^2 + ب^2$

$ب^2 = 35^2 - 15^2$

= ١٢٢٥ − ٢٢٥ = ١٠٠٠

ب = $\sqrt{1000}$ = ٣١,٦ سم

ب > ٣٠

إذن المغلف كبير.

موقع حلول كتبي

موقع حلول كتبي

اكتب معادلة لإيجاد طول الضلع المجهول في كل مثلث قائم الزاوية، ثم أوجد الطول المجهول، وقرّب الناتج إلى أقرب جزء من عشرة إذا لزم ذلك:

١٨ أ = ٤٨ م ، ب = ٥٥ م

$ج^2 = أ^2 + ب^2$

$ج^2 = 55^2 + 48^2$

$= ٣٠٢٥ + ٢٣٠٤ = ٥٣٢٩$

$ج = \sqrt{5329}$

ج = ٧٣ م

موقع حلول كتبي

موقع حلول كتبي

١٩ ب = ٤,٥ م ، جـ = ٩,٤ م

$ج^2 = أ^2 + ب^2$

$9,4^2 = أ^2 + 4,5^2$

$أ^2 = 9,4^2 - 4,5^2$

$أ = \sqrt{68,11}$

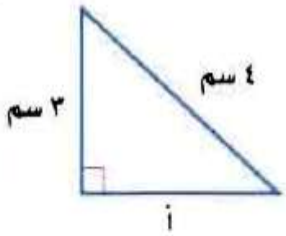
أ = ٨,٢٥ م

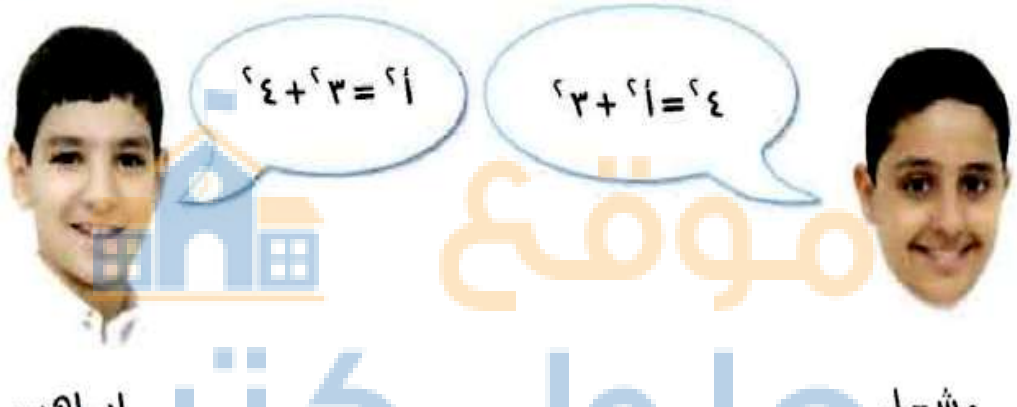
موقع حلول كتبي

موقع حلول كتبي

مسائل مهارات التفكير العليا:

٢٠ اكتشف الخطأ: يحاول كل من مشعل وإبراهيم أن يجد طول الضلع الثالث في المثلث المجاور أيُّهما جوابه صحيح؟ فسّر إجابتك.





بما أن في المثلث القائم الزاوية حيث جـ طول وتر المثلث، أ، ب طولي ساقي المثلث.

وبما أن طول الوتر = ٤ سم؛ المعادلة هي $4^2 = 3^2 + ^2$

فإن إجابة مشعل هي الإجابة الصحيحة.

موقع حلول كتبي

موقع حلول كتبي

٢١ **تحد:** سمى الأعداد ٣،٤،٥ ثلاثية فيثاغورس؛ لأنها تحقق نظرية فيثاغورس.أوجد مجموعتين من ثلاثيات فيثاغورس .

١٢ ، ١٣ ، ٥

ج ^{2} = أ ^{2} + ب ^{2}

^{2}13 = ^{2}12 + ^{2}5

١٦٩ = ١٤٤ + ٢٥

١٦٩ = ١٦٩

٢٥ ، ٢٠ ، ١٥

ج ^{2} = أ ^{2} + ب ^{2}

^{2}25 = ^{2}20 + ^{2}15

٦٢٥ = ٤٠٠ + ٢٢٥

٦٢٥ = ٦٢٥

موقع حلول كتبي

موقع حلول كتبي

٢ سِّر لماذا يمكنك استعمال طولي أيّ ضلعين في المثلث القائم الزاوية لإيجاد طول الضلع الثالث؟

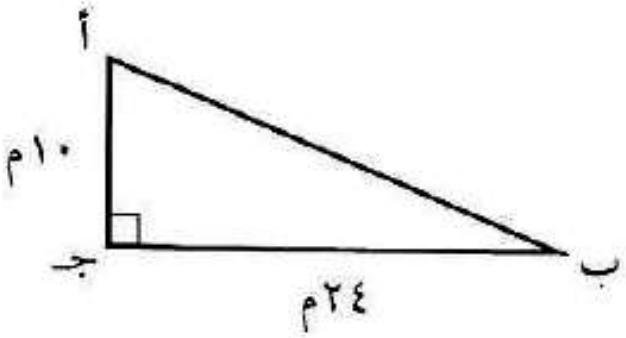
لأنه تربط نظرية فيثاعورس أطوال الأضلاع الثلاثة حيث أن مربع طول الوتر يساوي مجموع مربعي طولي الساقين. فإذا علمت طولي ضلعين في مثلث قائم الزاوية أمكنك تعويض القيم في نظرية فيثاغورس لإيجاد طول الضلع المجهول.

موقع حلول كتبي

موقع حلول كتبي

تدريب على اختبار

٢٣ احسب محيط المثلث أ ب جـ .



أ) ٢٦ م　　جـ) ٦٠ م

ب) ٣٤ م　　د) ٦٨ م

أب = $\sqrt{100+576}$ = $\sqrt{676}$ = 26 م

محيط المثلث = ٢٦ + ٢٤ + ١٠ = ٦٠م

الإجابة الصحيحة (جـ) ٦٠م

موقع حلول كتبي

موقع حلول كتبي

٢٤ إجابة قصيرة: وضع سلّم طوله ١٠ أقدام على الحائط الرأسي لمنزل، بحيث تبعد حافة السلم السفلى ٦ أقدام من قاعدة المنزل.

على ارتفاع كم قدم من الحائط تصل حافة السلم العليا؟

الارتفاع $= \sqrt{100 - 36} = \sqrt{64} = 8$ أقدام

موقع حلول كتبي

موقع حلول كتبي

مراجعة تراكمية

جبر: ضع إشارة > أو < أو = في ○ لتكون كل جملة مما يأتي صحيحة : (الدرس ٢ - ٤)

٢٥) $\overline{12}\,\ddot{u}$ ○ ٣,٥ ٢٦) $\overline{41}\,\ddot{u}$ ○ ٦,٤

٢٥) $3{,}5 > \overline{12}\,\ddot{u}$ ٣,٥ > ٣,٤

٢٦) $6{,}4 < \overline{41}\,\ddot{u}$ ٦,٤ < ٦,٤٠٣

٢٧) $5{,}\overline{6}$ ○ $\frac{17}{3}$ ٢٨) $\overline{55}\,\ddot{u}$ ○ $7{,}\overline{4}$

٢٧) $\frac{17}{3} = 5{,}\overline{6}$ ٥,٦٦٦٦٦ = ٥,٦٦٦٦٦

٢٨) $7{,}4 > \overline{55}\,\ddot{u}$ ٧,٤ < ٧,٤١٦

موقع حلول كتبي

موقع حلول كتبي

٢٩ **جبر:** قدّر حل المعادلة س^{٢} = ٧٧ إلى أقرب عدد صحيح. (الدرس ٢ - ٢)

س^{2} = 77

س = ± $\sqrt{77}$

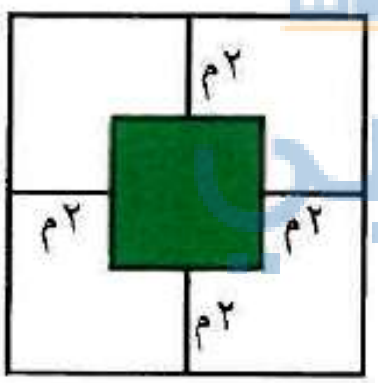
٦٤ < ٧٧ < ٨١

٨ < $\sqrt{77}$ < ٩

٧٧ أقرب الى ٨١ منها الى ٦٤

س = ٩ أو −٩

٣٠ **هندسة:** إذا كانت مساحة المربع الكبير في الشكل المجاور ٤٩ م^{٢}، فأوجد مساحة المربع الصغير. (الدرس ٢ - ١)



طول ضلع المربع الكبير = $\sqrt{49}$ = ٧م

طول ضلع المربع الصغير = ٧ − ٤ = ٣م

مساحة المربع الصغير = 3^{2} = ٩ م^{2}

موقع حلول كتبي

موقع حلول كتبي

الاستعداد للدرس اللاحق

مهارة سابقة: حل كل معادلة مما يأتي، وتحقق من صحة حلك:

٣١) ٥٧ = س + ٢٤

٣٢) ٨٢ = ٥٤ + ص

٣١) ٥٧ = س + ٢٤

ـ٢٤ ـ٢٤

٣٣ = س

التحقق: ٥٧ = ٣٣ + ٢٤

٥٧ = ٥٧ ✓

٣٢) ٨٢ = ٥٤ + ص

ـ٥٤ ـ٥٤

٢٨ = ص

التحقق: ٨٢ = ٥٤ + ٢٨

٨٢ = ٨٢ ✓

موقع حلول كتبي

موقع حلول كتبي

٣٣) $٧١ = ٣٥ + ع$

٣٤) $٦٤ = ب + ٢٧$

٣٣) $٧١ = ٣٥ + ع$

$-٣٥ \quad -٣٥$

$ع = ٣٦$

التحقق: $٧١ = ٣٥ + ٣٦$

$c \quad ٧١ = ٧١$

٣٤) $٦٤ = ب + ٢٧$

$-٢٧ \quad -٢٧$

$ب = ٣٧$

التحقق: $٦٤ = ٣٧ + ٢٧$

$c \quad ٦٤ = ٦٤$

موقع حلول كتبي

موقع حلول كتبي

٦-٢ تطبيقات على نظرية فيثاغورس

استعد:

طائرة ورقية : تعد الطائرة الورقية إحدى الألعاب المفضلة لدى كثير من الأطفال. وأشهر أنواعها التي تطير باستعمال خيط واحد، حيث تربط الطائرة بطرف الخيط، ويمسك الطفل الطرف الثاني، أو يكون مثبّتًا في الأرض، كما في الصورة المجاورة.

١ ما نوع المثلث الذي تَشكَّل من كل من المسافة الأفقية، والارتفاع الرأسي، والخيط الواصل من الطائرة إلى الأرض؟

٢ اكتب معادلة يمكن أن تستعمل لإيجاد طول خيط الطائرة.

١) مثلث قائم الزاوية.

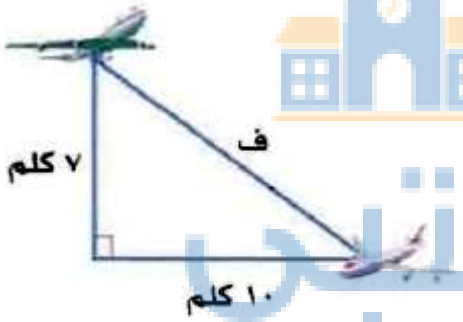
٢) $ح^2 = ف^2 + ع^2$

موقع حلول كتبي

موقع حلول كتبي

تحقق

أ) **طيران:** اكتب معادلة يمكن استعمالها لإيجاد المسافة بين الطائرتين، ثم حلها. وقرّب الناتج إلى أقرب جزء من عشرة.



$ف^2 = 10^2 + 7^2$

$= ١٠٠ + ٤٩$

$= ١٤٩$

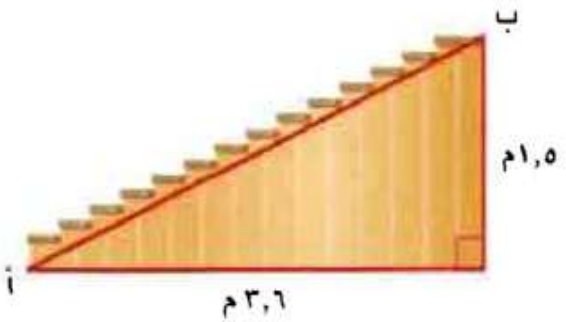
$ف = \sqrt{149}$

$ف = ١٢,٢$ كلم

موقع حلول كتبي

موقع حلول كتبي

ب) إذا كان ارتفاع درج بناية هو ١,٥ م، وقاعدته ٣,٦ م كما هو موضح في الشكل أدناه، فما البعد بين النقطتين: أ ، ب؟



أ) ٣,٩م
ب) ٣,٣م
جـ) ٣م
د) ٥,١م

$(\text{أب})^2 = {}^2 1{,}5 + {}^2 3{,}6$

$\text{أب} = \sqrt{15{,}21}$

أب = ٣,٩ م

موقع حلول كتبي

موقع حلول كتبي

المثال ١

اكتب معادلة يمكن استعمالها للإجابة عن كل سؤالٍ مما يأتي، ثم حلها، وقرّب الجواب إلى أقرب جزء من عشرة إذا لزم ذلك:

١ ما ارتفاع الخيمة؟

$3^2 + ٢^{`} = 5^2$

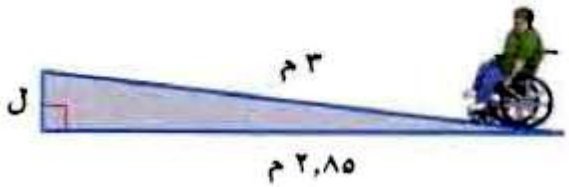
$٩ + ٢^{`} = ٢٥$

هـ $= \sqrt{16}$ $= ٤$ أقدام

موقع حلول كتبي

موقع حلول كتبي

٢ ما ارتفاع مسار الكرسي المتحرك؟



$$^2Z + ^2(2,85) = ^2(3)$$

$$^2Z = ^2(3) - ^2(2,85)$$

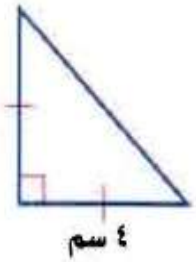
$$ل = \sqrt{0,8775}$$

$$ل = \sqrt{1,16}$$

$$ل \approx ٠,٩ \text{ م}$$

موقع حلول كتبي

موقع حلول كتبي



٣ **هندسة :** ساقا المثلث القائم الزاوية المتطابق الضلعين متساويان في القياس. إذا كان طول إحدى ساقي مثلث قائم الزواية متطابق الضلعين هو ٤ سم، فما طول الوتر؟

$ج^2 = أ^2 + ب^2$

$ج^2 = 4^2 + 4^2$

$= ١٦ + ١٦$

$ج = \sqrt{32}$

ج = ٥,٧ سم

موقع حلول كتبي

موقع حلول كتبي

المثال ٢

٤ اختيار من متعدد: صمّم عبد الله قطعة زجاجية كما في الشكل المجاور . ما محيط هذه القطعة؟

أ) ١٠٨ سم　　جـ) ١٦٢ سم

ب) ١١٤ سم　　د) ١٦٨ سم

$45^2 = د^2 + 27^2$

$د^2 = 45^2 - 27^2$

$د = \sqrt{1296} = ٣٦$ سم

بما أن د = و　إذن و = ٣٦ سم

$ج^2 = و^2 + 27^2$

$= 36^2 + 27^2$

ج $= \sqrt{2025} = ٤٥$ سم

$أ^2 = 36^2 + 15^2$

أ $= \sqrt{1521} = ٣٩$ سم

بما أن د = و ، الضلع ١٥ سم مشترك

فإن أ = ب = ٣٩ سم

محيط الشكل = أ + ب + جـ + ٤٥

= ٤٥ + ٣٩ + ٣٩ + ٤٥

= ١٦٨ سم

إذن الإجابة الصحيحة: د

موقع حلول كتبي

موقع حلول كتبي

تدرب وحل المسائل:

اكتب معادلة يمكن استعمالها للإجابة عن كل سؤالٍ مما يأتي. ثم حلها، وقرّب الجواب إلى أقرب جزء من عشرة.

٥ كم ترتفع القطة على الشجرة؟

$ع^2 = 12^2 - 5^2$

$= ١٤٤ - ٢٥ = ١٦٩$

$ع = \sqrt{119} = ١٠,٩٠٨ \approx ١١$م

موقع حلول كتبي

موقع حلول كتبي

٩ ما عمق الماء؟

$ن^2 = 15^2 - 6^2$

$= ٢٢٥ - ٣٦ = ١٨٩$

$ن = \sqrt{189} = ١٣,٧٤ \approx ١٤$ م

موقع حلول كتبي

موقع حلول كتبي

٧ كم يبعد الطائر عن الولد؟

$س^2 = 70^2 + 20^2$

$= ٤٩٠٠ + ٤٠٠$

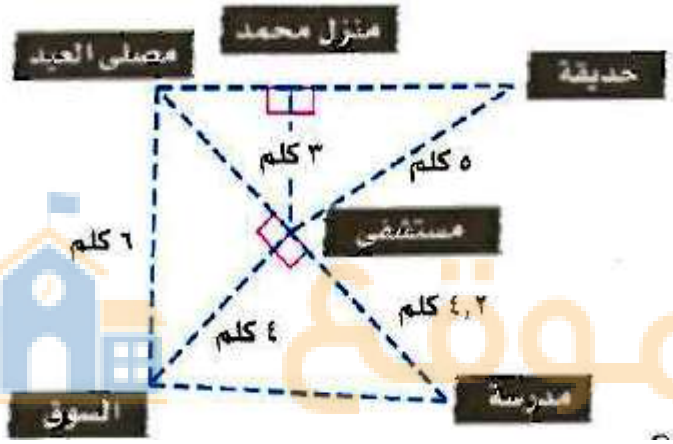
$= ٥٣٠٠$

$س = \sqrt{5300} = ٧٢,٨ \approx ٧٣$ قدماً

موقع حلول كتبي

موقع حلول كتبي

استعمل المخطط المجاور للاجابة عن الأسئلة ٨ – ١٠ ، وقرّب الجواب إلى أقرب جزء من عشرة:



٨ كم يبعد منزل محمد عن الحديقة؟

بعد منزل محمد عن الحديقة = $\sqrt{25-9}$ = $\sqrt{16}$ = 4 كلم

موقع حلول كتبي

موقع حلول كتبي

٩ صلى شخص في مصلى العيد، ثم قام بزيارة مريض في المستشفى، ثم ذهب الى السوق، فما طول المسافة التي قطعها؟

المسافة بين المصلى والمستشفى = $\sqrt{16-36} = \sqrt{20} = 2\sqrt{5}$

المسافة التي قطعها = $4 + 2\sqrt{5} \approx 8{,}47$ كلم

موقع حلول كتبي

موقع حلول كتبي

١٠ كم تزيد المسافة بين الحديقة ومصلى العيد على المسافة بين السوق والمدرسة؟

البعد بين منزل محمد والمصلى = $\sqrt{20-9}$ = $\sqrt{11}$ ≈ 3,3 كلم

المسافة بين الحديقة والمصلى = ٣,٣ + ٤ = ٧,٣ كلم

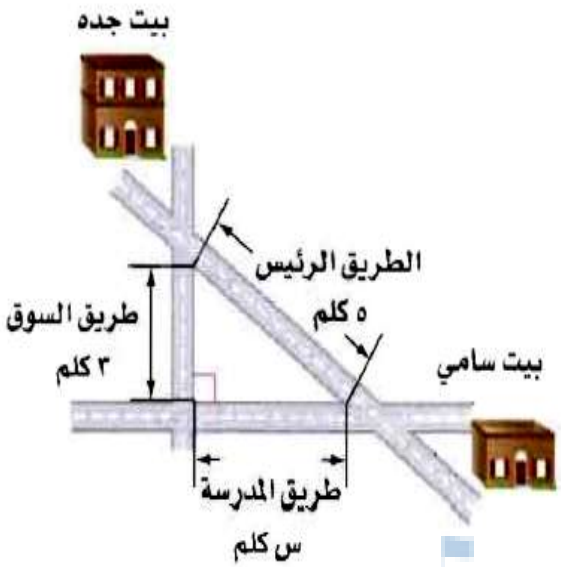
المسافة بين المدرسة و السوق =

$\sqrt{16+17,64}$ = $\sqrt{33,64}$ ≈ 5,8 كلم

الفرق بين المسافتين = ٧,٣ ـ ٥,٨ = ١,٥ كلم

موقع حلول كتبي

موقع حلول كتبي



٢١ مسافات: يرغب سامي في الذهاب من بيته إلى بيت جَدِّه. ما المسافة التي يوفرها إذا سلك الطريق الرئيس بدلًا من الطريقين الآخرين؟

$٥^{٢} = ٣^{٢} + س^{٢}$

$س^{٢} = ٥^{٢} - ٣^{٢}$

$س = \sqrt{٢٥ - ٩} = \sqrt{١٦}$

س = ٤ كم

المسافة التي يوفرها سامي = ٥ − (٣ + ٤)

= ٥ − ٧ = ٢ كم

موقع حلول كتبي

موقع حلول كتبي

١٢ **تسلية :** يرغب أحمد في مشاهدة برامجه المحببة من خلال تلفاز ذي شاشة كبيرة؛ لذا رغب في شراء تلفاز جديد، بُعدَا شاشته ٢٥ بوصة × ١٣,٦ بوصة. أوجد قطر شاشة التلفزيون.

بعدا الشاشة هو طولا ساقي مثلث قائم الزاوية.

$ج^2 = 25^2 + 13,6^2$

$= ٦٢٥ + ١٨٤,٩٦$

$ج = \sqrt{809,96} = ٢٨,٤٥$ بوصة.

موقع حلول كتبي

موقع حلول كتبي

١٣ **هندسة :** في الشكل المجاور، الرباعي أ ب جـ د فيه الزاوية د زاوية قائمة ، والقطر أ جـ يعامد الضلع ب جـ . أوجد طول الضلع ب جـ ؟

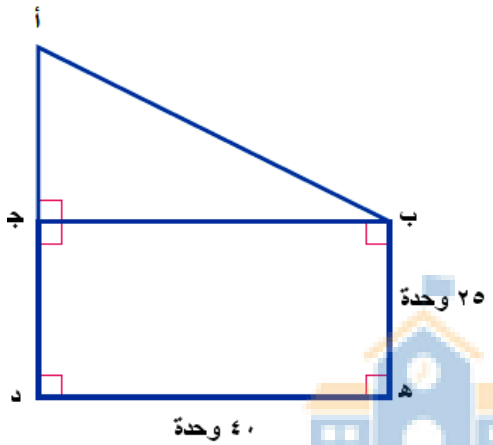
طول $\overline{أجـ}$ = $\sqrt{9+16}$ = $\sqrt{25}$ = 5

طول $\overline{ب}$ = $\sqrt{13^2-5^2}$ = $\sqrt{144}$ = 12سم

موقع حلول كتبي

موقع حلول كتبي

١٤ **هندسة :** أوجد طول الوتر أ ب، حيث طول القطعة أ د مطابق لطول القطعة د هـ. قرّب الناتج إلى أقرب جزء من عشرة.



أ د = د هـ = ٤٠ وحدة

ب جـ دهـ مستطيل

إذن د جـ = ب هـ = ٢٥ وحدة،

ب جـ = ٤٠ وحدة.

أ جـ = ٤٠ – ٢٥ = ١٥ وحدة.

المثلث أ ب جـ قائم الزاوية،

طولا ساقيه ٤٠ ، ١٥ وحدة.

إذن:

$(\text{أب})^2 = 40^2 + 15^2$

= ١٦٠٠ + ٢٢٥ = ١٨٢٥

أب = $\sqrt{1825}$

أب = ٤٢,٧ وحدة.

موقع حلول كتبي

موقع حلول كتبي

مسائل مهارات التفكير العليا:

مسالة مفتوحة:

١٥ مسألة مفتوحة : اكتب مسألة يمكن حلها باستعمال نظرية فيثاغورس. ثم فسّر كيف تحل المسألة.

قام بعض الطلاب بتزيين الفصل الدراسي وأرادوا أن يقسموا الحائط إلى جزأين، كل جزء على شكل مثلث. واستخدموا لتقسيم الحائط شريط من ورق الزينة.

إذا كان ارتفاع الحائط ٣م، وطوله ٤م، فكم مترا يحتاج الطلاب لتقسيم الحائط؟

$ج^2 = أ^2 + ب^2$

$ج^2 = 4^2 + 3^2$

$ج = \sqrt{16 + 9}$

$= \sqrt{25} = 5$ م

موقع حلول كتبي

موقع حلول كتبي

١٦ **اكتشف المختلف:** تمثل كل مجموعة من الأعداد الآتية أطوال أضلاع مثلث. حدد المجموعة التي لا تنتمي للمجموعات الأخرى. فسِّر إجابتك.

٣، ٤، ٥	١٢، ٣٥، ٣٧	٣، ٥، ٧	٦، ٨، ١٠

$3^2 + 4^2 = 5^2$

٩ + ١٦ = ٢٥

إذن المثلث قائم الزاوية.

$12^2 + 35^2 = 37^2$

١٤٤ + ١٢٢٥ = ١٣٦٩

١٣٦٩ = ١٣٦٩

إذن المثلث قائم الزاوية.

$3^2 + 5^2 = 7^2$

٩ + ٢٥ ≠ ٤٩

إذن المثلث ليس قائم الزاوية.

١٠، ٨، ٦ هي مضاعفات لـ ٥، ٤، ٣

إذن المثلث الذي أطوال أضلاعه ١٠، ٨، ٦ هو مثلث قائم الزاوية.

المجموعة التي لا تنتمي للمجموعات الأخرى هي: ٣، ٥، ٧

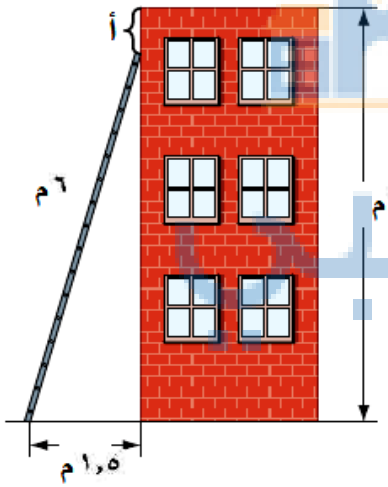
موقع حلول كتبي

موقع حلول كتبي

تحد:

١٧ تحدٌّ: وضع سلم طوله ٦ أمتار على حائط رأسي ارتفاعه ٦ أمتار. كم تبعد حافة السلم العليا عن أعلى الحائط إذا كان أسفل السلم يبعد ٥ , ١ متر من قاعدة الحائط؟ برّر إجابتك.

نجد أولا المسافة بين حافة السلم العليا وأسفل الحائط باستخدام نظرية فيثاغورس.



$ج^2 = أ^2 + ب^2$

$6^2 = أ^2 + 1,5^2$

$أ^2 = 6^2 - 1,5^2$

$أ = \sqrt{36 - 2,25}$

أ = ٥,٨ م

إذن حافة السلم العليا تبعد عن أعلى الحائط مسافة

٦ – ٥,٨ = ٠,٢ متراً = ٢٠ سم

موقع حلول كتبي

موقع حلول كتبي

١٨ **اكتب** طول وتر مثلث قائم الزاوية متطابق الضلعين يساوي $\sqrt{٢٨٨}$ وحدة. بيّن كيف تجد طول كل ساق من ساقيه.

جـ = $\sqrt{288}$

بما أن المثلث متطابق الضلعين فإن أ = ب

أ = $\sqrt{\frac{228}{2}}$

أ = $\sqrt{144}$

أ = ب = ١٢ وحدة

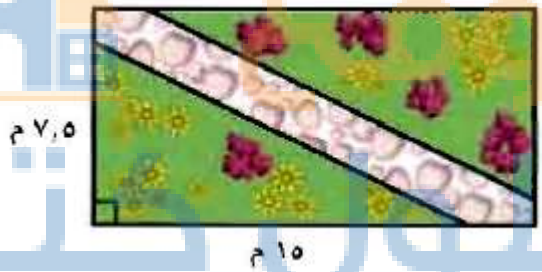
موقع حلول كتبي

موقع حلول كتبي

تدريب على اختبار

١٩ صمَّم بدر حديقة منزله على شكل مستطيل، ويخطط لعمل ممرٍّ بشكل قطري، كما في الشكل المجاور. أيُّ القياسات الآتية أقرب إلى طول الممر :

أ) ٨م　　ب) ١١م　　جـ) ١٧م　　د) ٢٣م



$ج^2 = 15^2 + 7,5^2$

ج = ١٦,٧ م

القياس الأقرب (جـ): ١٧ م

موقع حلول كتبي

موقع حلول كتبي

٢٠ يمثل الشكل المجاور منطادًا هوائيًّا. أوجد ارتفاعه عن سطح الأرض.

أ) ٥٥م　　ب) ٩٥,٣م　　جـ) ١٢٣م　　د) ١٦٣,٥م

$110^2 = 55^2 + ب^2$

$ب^2 = 110^2 - 55^2$

الاختيار (ب) ٩٥,٣ م

موقع حلول كتبي

موقع حلول كتبي

مراجعة تراكمية

٢١ **هندسة :** حدد ما إذا كان المثلث الذي أطوال أضلاعه : ٢٠ سم ، ٤٨ سم ، ٥٢ سم قائم الزاوية أم لا ، وتحقق من إجابتك. (الدرس ٢ - ٥)

نعم؛

$$20^2 + 48^2 = 52^2$$

٢٢ رتِّب الأعداد: $6,\overline{7}$ ، $6,\overline{6}$ ، $6,75$ ، $6,7$ ، $6,\overline{45}$ من الأصغر إلى الأكبر: (الدرس ٢ - ٤)

نكتب الاعداد بطريقة عشرية

6,7 @6,75 @6,6666 @6,71

الترتيب:

6,75 @6,45ü @6,7 @6,6

موقع حلول كتبي

موقع حلول كتبي

أوجد ناتج الجمع أو الطرح في أبسط صورة : (الدرس ١ - ٦)

٢٣) $-3\frac{2}{3}+(-5\frac{3}{4})$

٢٤) $-1\frac{1}{8}-7\frac{3}{4}$

٢٣) $-9\frac{5}{12}=-\frac{113}{12}=-\frac{69-44}{12}=\frac{23}{4}-\frac{11}{3}=-\left(5\frac{3}{4}\right)+3\frac{2}{3}$

٢٤) $-8\frac{7}{8}=-\frac{71}{8}=-\frac{62-9}{8}=\frac{31}{4}-\frac{9}{8}=7\frac{3}{4}-1\frac{1}{8}$

٢٥) $4\frac{1}{2}-\frac{3}{5}$

٢٦) $(-6\frac{5}{6})+4\frac{7}{8}$

٢٥) $3\frac{9}{10}=\frac{39}{10}=\frac{45-6}{10}=\frac{9}{2}-\frac{3}{5}=4\frac{1}{2}-\frac{3}{5}$

٢٦) $-1\frac{23}{24}=-\frac{47}{24}=-\frac{164-117}{24}=\frac{41}{6}-\frac{39}{8}=\left(6\frac{5}{6}\right)+4\frac{7}{8}$

موقع حلول كتبي

موقع حلول كتبي

الاستعداد للدرس اللاحق

مهارة سابقة : مثّل كل نقطة مما يأتي على المستوى الإحداثي :

٢٧ ت (٥، ٢)

٢٨ أ (-١، ٣)

٢٧) ت (٥، ٢)

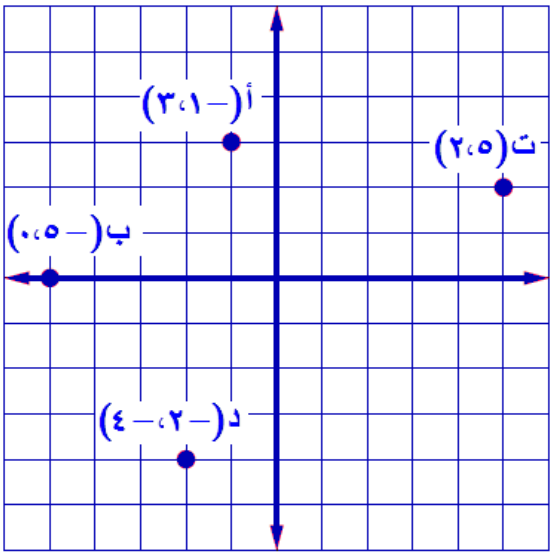
٢٨) أ (-١، ٣)

٢٩ ب (-٥، ٠)

٣٠ د (-٢، -٤)

٢٩) ب (-٥، ٠)

٣٠) د (-٢، -٤)



موقع حلول كتبي

موقع حلول كتبي

معمل الهندسة
تمثيل الأعداد غير نسبية

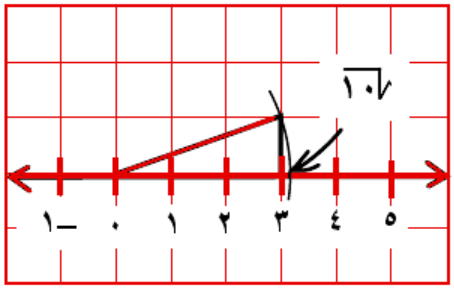
توسع ٢ - ٦

نشاط:

تحقق

مثّل كل عدد غير نسبي مما يأتي:

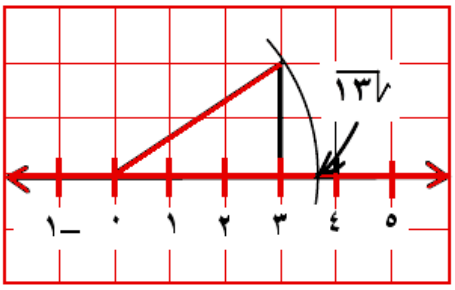
أ) $\sqrt{١٠}$



موقع حلول كتبي

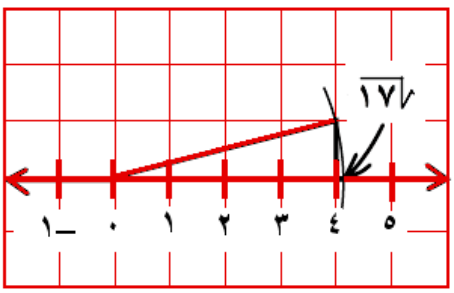
موقع
حلول كتبي

ب) $\sqrt{١٣}$



موقع
حلول كتبي

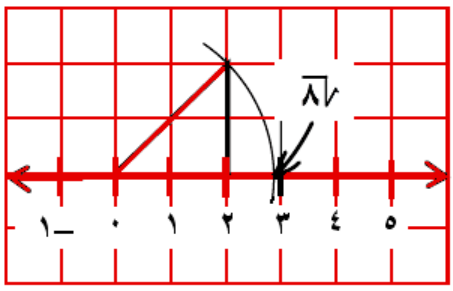
جـ) $\sqrt{١٧}$



موقع
حلول كتبي

موقع حلول كتبي

د) $\sqrt{٨٧}$



موقع حلول كتبي

حلل النتائج:

١ وضِّح كيف تحدّد ساقي المثلث القائم الزاوية عند تمثيل العدد غير النسبي.

حاول جمع مربعين كاملين كل منهما أصغر من العدد غير النسبي، وعندما تجد المربعين الكاملين اللذين مجموعهما يساوي العدد الموجود داخل الجذر التربيعي، استعمل جذريهما التربيعيين كطولين لساقي المثلث القائم الزاوية.

موقع حلول كتبي

موقع حلول كتبي

٢ وضِّح كيف تستعمل √٢ لتمثيل √٣.

لأن $(\sqrt{2})^2 + 1^2 = 3$ ، فاستعمل العددين √2 @ 1 لساقي المثلث القائم، ثم أكمل الخطوات، كما في النشاط لتمثيل العدد √3 .

٣ خمن: باعتقادك هل يمكن تمثيل الجذر التربيعي لأيّ عدد كلي؟ وضِّح إجابتك.

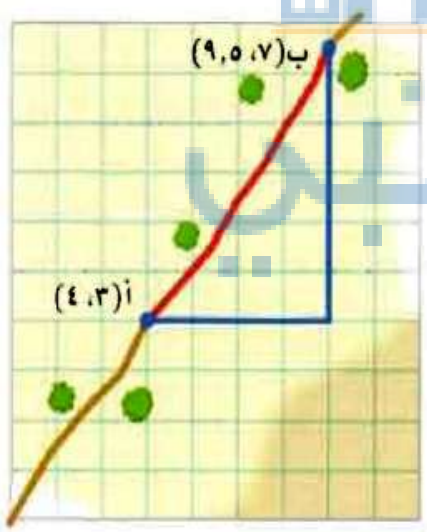
نعم، وبالنسبة للجذور التربيعية للأعداد التي ليست مجموع مربعين كاملين، يمكنك تمثيل أعداد غير نسبية أخرى أولاً.

يمكنك تمثيل √1 ، ولـ √2 استعمل العدد ١ كطول لكل من ساقي المثلث، ولـ √3 استعمل العددين √2 @ 1 لساقي المثلث، ويمكنك تمثيل √4 ، ولـ √5 استعمل العددين ٢، ١ لساقي المثلث، ولـ √6 استعمل العددين √5 ، ١ لساقي المثلث وهكذا.

موقع حلول كتبي

موقع حلول كتبي

٢-٧ هندسة: الأبعاد في المستوى الإحداثي



طرق مختصرة: قام سلمان بسلوك الطريق الصحراوي المختصر للانتقال من القرية (أ) إلى القرية (ب) كما في الشكل المجاور.

١ ماذا يمثل كل خط ملون في الشكل؟

٢ ما نوع المثلث الناتج عن الخطوط؟

٣ ما طولا الخطين الأزرقين؟

١) الخطان الأزرقان يمثلان المسافتين الأفقية والرأسية بين موقعي القريتين، والخط الأحمر يمثل المسافة بين موقعي القريتين.

٢) نوع المثلث الناتج عن الخطوط "قائم الزاوية"

٣) طولا الخطين الأزرقين: الأفقي ٤ وحدات، والرأسي ٥,٥

موقع حلول كتبي

موقع حلول كتبي

تحقق

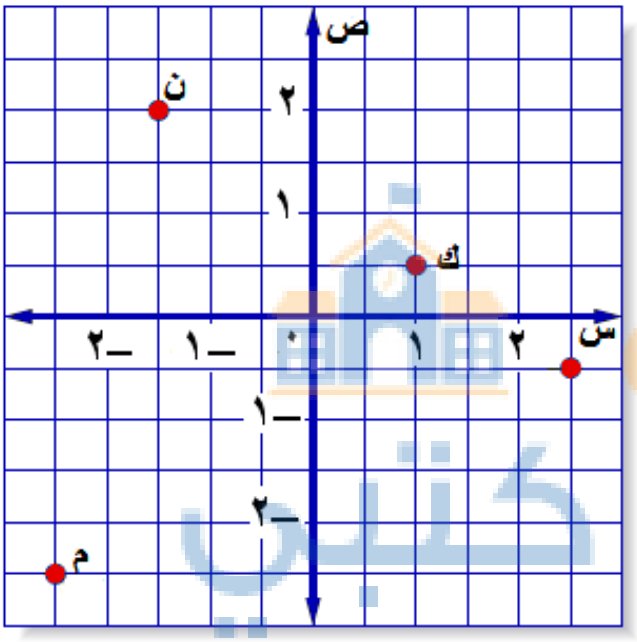
سمِّ الأزواج المرتبة للنقاط الموضحة في الشكل.

أ) ن

ب) ك

جـ) ل

د) م



أ) ن $\left(2 @ -\frac{1}{2}\right)$

ب) ك $\left(\frac{1}{2} @ \right)$

جـ) ل $\left(\frac{1}{2} - @\frac{1}{2}\right)$

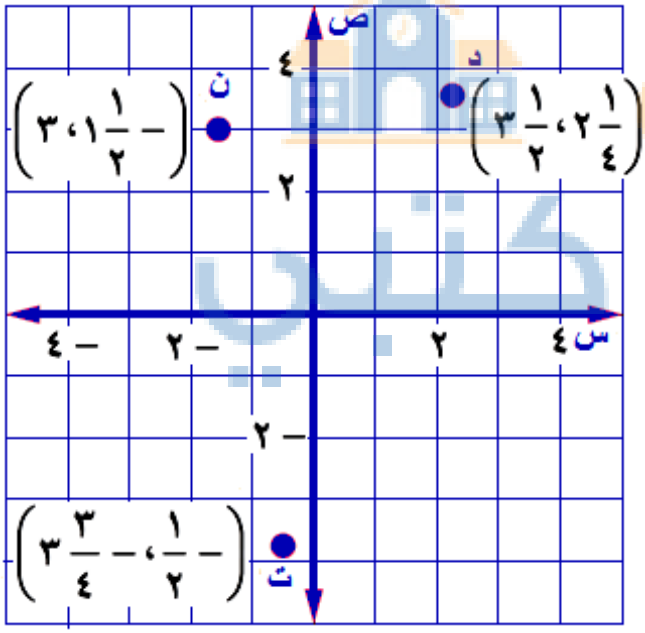
د) م $\left(2\frac{1}{2} - @\frac{1}{2} -\right)$

موقع حلول كتبي

موقع حلول كتبي

مثِّل كل نقطة مما يأتي على المستوى الإحداثي:

هـ) د $(2\frac{1}{4}، 3\frac{1}{2})$ و) ن $(-5, 1، 3)$ ز) ت $(-\frac{1}{2}، -3\frac{3}{4})$



هـ) د $(3\frac{1}{2}، 2\frac{1}{4})$

و) ن $(-3، 1\frac{1}{2})$

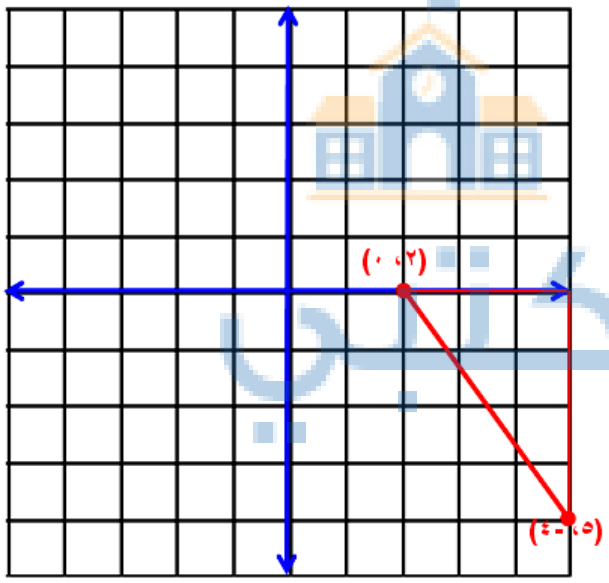
ز) ت $(-\frac{1}{2}، -3\frac{3}{4})$

موقع حلول كتبي

موقع حلول كتبي

مثّل كل زوج مرتب مما يأتي، ثم أوجد المسافة بين النقطتين إلى أقرب جزء من عشرة:

ح) (٢، ٠)، (٥، −٤)



$ج^2 = أ^2 + ب^2$

حيث أ = (٥ − ٢) = ٣

ب = (−٤ − ٠) = −٤

$ج^2 = 3^2 + (-4)^2$

= ٩ + ١٦

= ٢٥

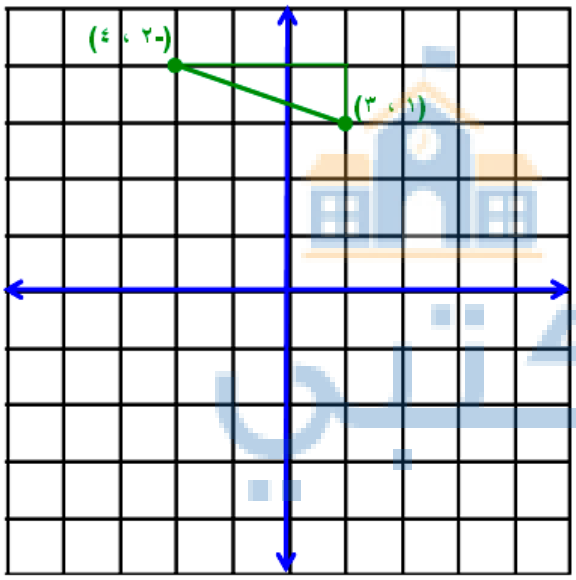
ج = $\sqrt{25}$ = ٥

المسافة بين النقطين ٥ وحدات

موقع حلول كتبي

موقع حلول كتبي

ط) (١،٣) ، (-٢،٤)



$ج^2 = أ^2 + ب^2$

حيث أ = (-٢ - ١) = -٣

ب = (٤ - ٣) = ١

$ج^2 = (-3)^2 + 1^2$

= ٩ + ١

= ١٠

ج = $\sqrt{10}$ = ٣,٢

المسافة بين النقطين ٣,٢ وحدة تقريباً.

موقع حلول كتبي

موقع حلول كتبي

ي) (–٣، –٤) ، (٢، –١)

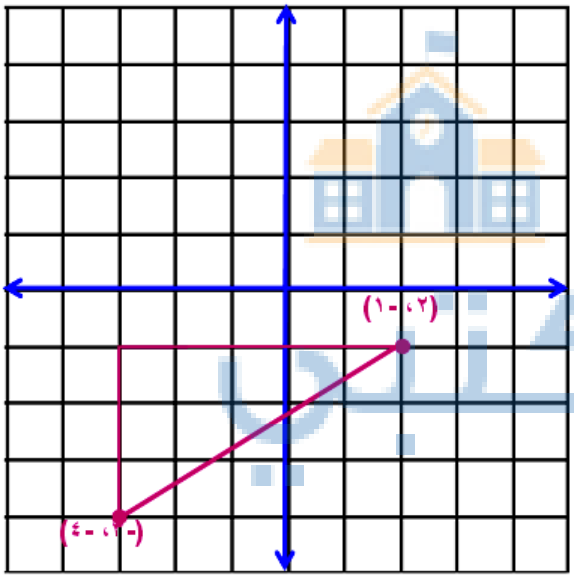
$ج^2 = أ^2 + ب^2$

حيث أ = (٢ – (–٣)) = ٥

ب = [– ١ – (– ٤)] = ٣

$ج^2 = ٢٥ + ٩ = ٣٤$

ج = $\sqrt{34}$ = ٥,٨



المسافة بين النقطين ٥,٨ وحدة تقريباً.

موقع حلول كتبي

موقع حلول كتبي

ك) إذا كانت الدمام تقع في النقطة (٢ $\frac{١}{٢}$ ، ١) ، فما المسافة الجوية التقريبية بين الدمام والرياض؟

الدمام: $(1\ ،\ 2\frac{1}{2})$

الرياض: $(-1\ ،\ 0)$

$ج^2 = أ^2 + ب^2$

حيث أ $= -1 - 2\frac{1}{2} = 3\frac{1}{2}$

ب $= 0 - (-1) = 1$

$ج^2 = 3{,}5^2 + (-1)^2$

$= 12{,}25 + 1$

$= 13{,}25$

ج $= \sqrt{13{,}25}$ وحدة $= 3{,}6$ وحدة.

المسافة $= 23{,}94 \times 36$

٨٦٢ كم تقريباً

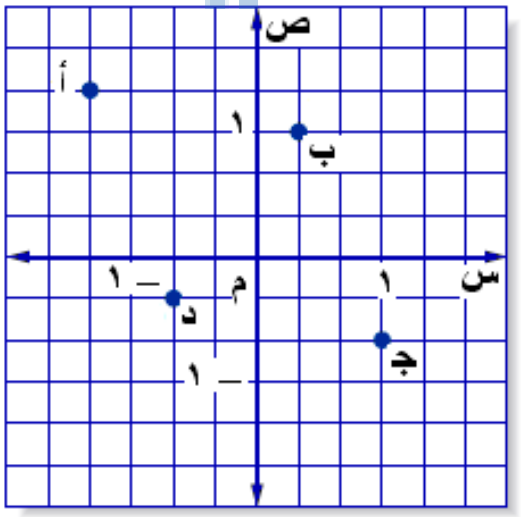
موقع حلول كتبي

موقع حلول كتبي

المثالان ١، ٢

سمِّ الزوج المرتب لكل نقطة مما يأتي:

١ أ
٢ ب
٣ جـ
٤ د



٦) أ: $\left(1\frac{1}{3}\text{ ، }1\frac{1}{3}-\right)$

٧) ب: $\left(\text{ }1\text{ ، }\frac{1}{3}\right)$

٨) جـ: $\left(\frac{2}{3}-\text{ ، }1\text{ }\right)$

٩) د: $\left(\frac{2}{3}-\text{ ، }\frac{2}{3}-\right)$

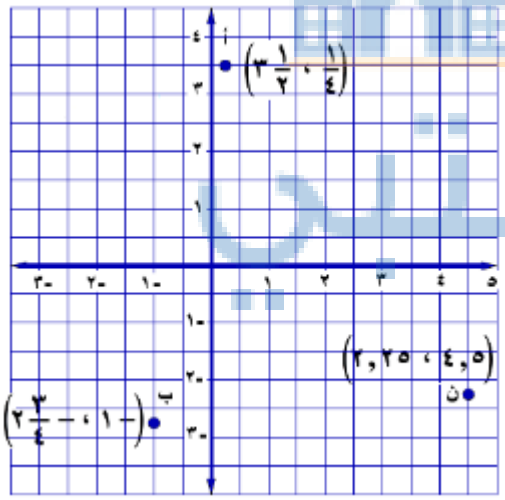
موقع حلول كتبي

موقع حلول كتبي

المثالان ٣، ٤

مثّل كل نقطة مما يأتي على المستوى الإحداثي:

٥ أ $(\frac{١}{٤}، ٣\frac{١}{٢})$ ٦ ب $(-١، -٢\frac{٣}{٤})$ ٧ ن $(٥, ٤، -٢, ٢٥)$



٥) أ $(3\frac{1}{2}، \frac{1}{4})$

١٠) ب $(2\frac{3}{4}-، 1-)$

١١) جـ $(٤,٥ ، -٢,٢٥)$

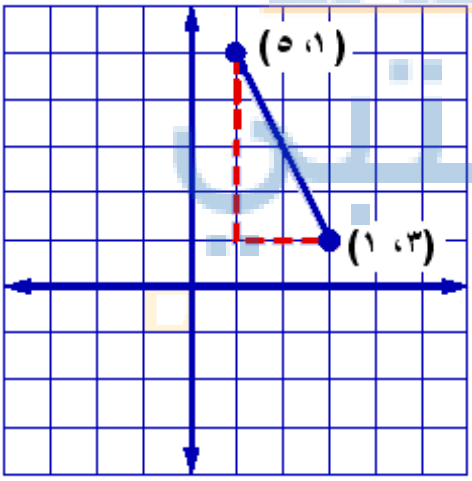
موقع حلول كتبي

موقع حلول كتبي

المثال ٥

مثّل كل زوج مرتب مما يأتي، ثم احسب المسافة بين كل نقطتين إلى أقرب عُشر إذا لزم ذلك:

٨) (٥،١) ، (١،٣)



ج^2 = أ^2 + ب^2

حيث أ = ٣ − ١ = ٢

ب = ١ − ٥ = − ٤

ج^2 = 2^2 + 4^2

= ٤ + ١٦ = ٢٠

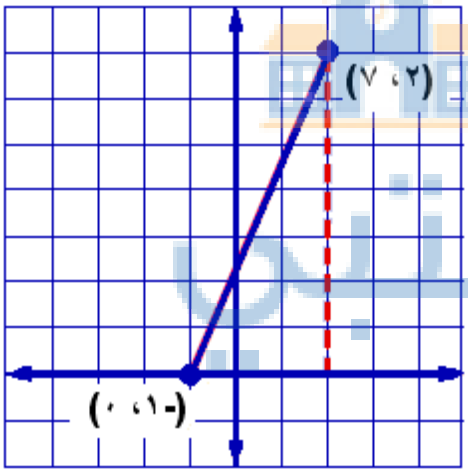
جـ = $\sqrt{20}$

جـ = ٤,٥ وحدة.

موقع حلول كتبي

موقع
حلول كتبي

٩ (–١، ٠) ، (٢، ٧)



ج ^{2} = أ ^{2} + ب ^{2}

حيث أ = ٢ – (– ١) = ٣

ب = ٧ – ٠ = ٧

ج ^{2} = 3^{2} + 7^{2}

= ٩ + ٤٩ = ٥٨

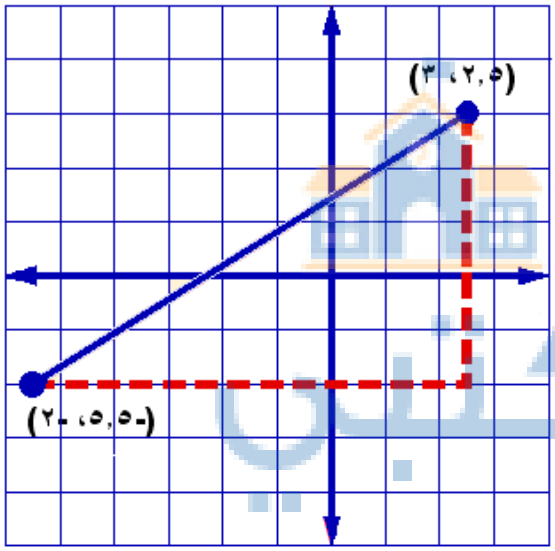
جـ = $\sqrt{58}$

جـ = ٧,٦ وحدة.

موقع
حلول كتبي

موقع حلول كتبي

١٠ (–٥ , ٥ ، –٢) ، (٥ , ٢ ، ٣)



$ج^2 = أ^2 + ب^2$

حيث أ = ٢,٥ – (–٥,٥) = ٨

ب = ٣ – ٢ = ٥

$ج^2 = 8^2 + 5^2$

= ٦٤ + ٢٥ = ٨٩

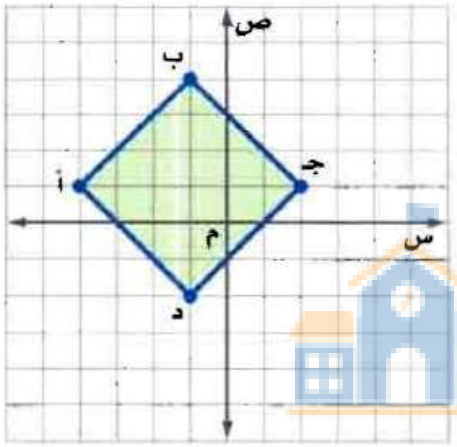
ج = $\sqrt{89}$ ü

ج = ٩,٤ وحدة.

موقع حلول كتبي

موقع حلول كتبي

١١ هندسة : أ ب جـ د مربع مرسوم في المستوى الإحداثي. ما طول كل ضلع من أضلاعه؟ وما مساحته؟ أوجد الناتج إلى أقرب جزء من عشرة.



$ج^2 = أ^2 + ب^2$

$ج^2 = 3^2 + 3^2$

$= ٩ + ٩$

$= ١٨$

$ج = \sqrt{18}$

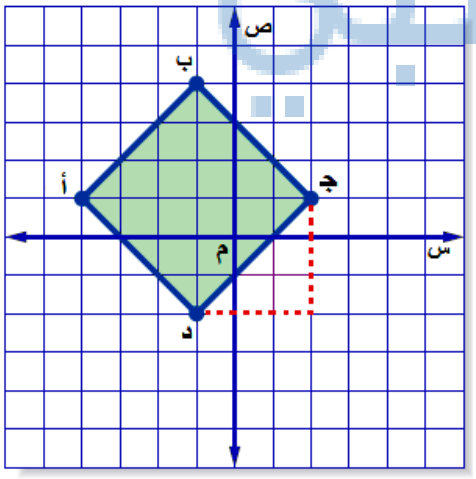
ج = ٤,٢ وحدة.

طول ضلع المربع = ج = ٤,٢

تقريباً.

مساحة المربع = مربع طول الضلع

$ج^2 = ١٨$ وحدة مربعة.

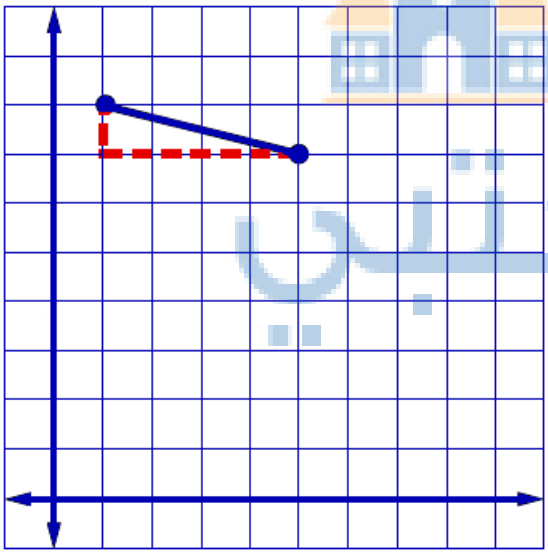


موقع حلول كتبي

موقع حلول كتبي

المثال ٦

١٢ على خارطة مدينة يقع السوق التجاري في النقطة (٥ , ٢ ، ٥ , ٣)، ويقع المستشفى في النقطة (٥ , ٠ ، ٤). إذا كانت كل وحدة على الخارطة تعادل ٥ , ٠ كلم، فمثّل الزوجين المرتبين في المستوى الإحداثي، ثم أوجد المسافة التقريبية بين السوق والمستشفى.



(٢,٥ ، ٣,٥) ، (٠,٥ ، ٤)

ج^2 = أ^2 + ب^2

أ = ٠,٥ – (٢,٥) = ٢

ب = ٤ – ٣,٥ = ٠,٥

ج^2 = ^{2}2 + ^{2}0,5

= ٤ + ٠,٢٥ = ٤,٢٥

ج = $\sqrt{4,25}$ ≈

ج = ٢,١ وحدة تقريبا.

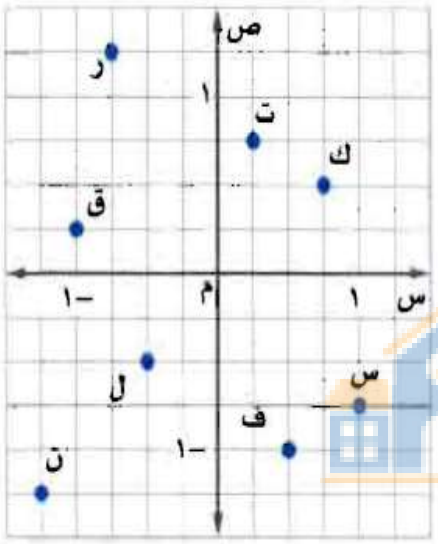
إذن السوق يبعد عن المستشفى بمقدار ٢,١ كم تقريباً.

موقع حلول كتبي

موقع حلول كتبي

تدرب وحل المسائل:

سم الزوج المرتب لكل نقطة مما يأتي:



١٣ ف

١٤ ك

١٥ ر

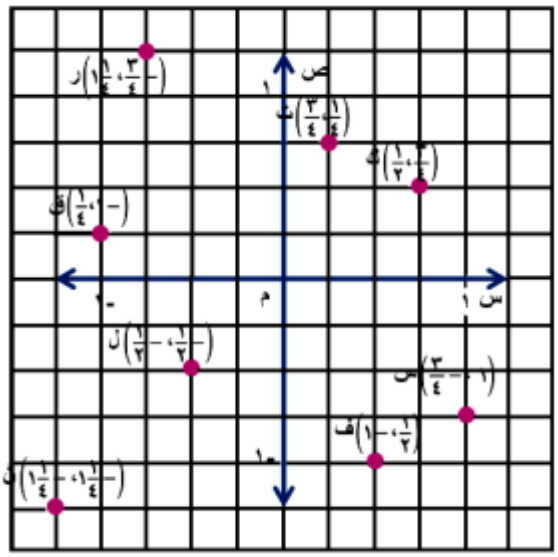
١٦ س

١٧ ت

١٨ ل

١٩ ن

٢٠ ق



١٣) ف (٠,٥ ، – ١)

١٤) ك (٠,٧٥ ، ٠,٥)

١٥) ر (– ٠,٧٥ ، ١,٢٥)

١٦) س (١ ، – ٠,٧٥)

١٧) ت (٠,٢٥ ، ٠,٧٥)

١٨) ل (– ٠,٥ ، – ٠,٥)

١٩) ن (– ١,٢٥ ، – ١,٢٥)

٢٠) ق (– ١ ، ٠,٢٥)

موقع حلول كتبي

موقع حلول كتبي

مثّل كل نقطة مما يأتي وسمّها:

٢١) $(\frac{٣}{٤}، ٢\frac{١}{٤})$

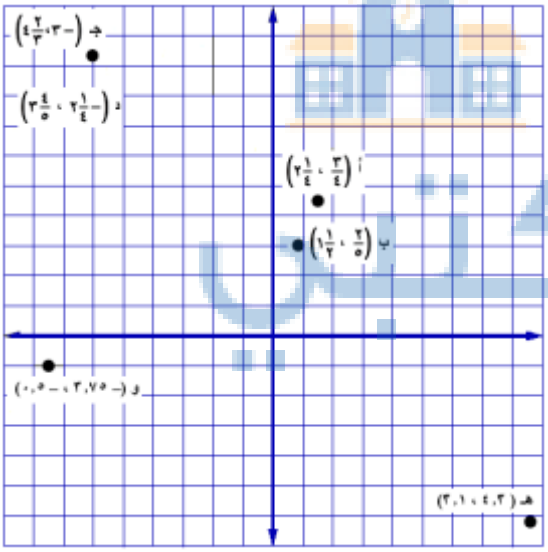
٢٢) $(\frac{٢}{٥}-، ١\frac{١}{٢})$

٢٣) $(-٣، -\frac{٢}{٣}٤)$

٢٤) $(-٢\frac{١}{٤}، ٣\frac{٤}{٥})$

٢٥) $(٤,٣-، ٣,١)$

٢٦) $(-٣,٧٥، -٠,٥)$



٢١) أ $(2\frac{1}{4} ، \frac{3}{4})$

٢٢) ب $(1\frac{1}{2} ، \frac{2}{5})$

٢٣) جـ $(4\frac{2}{3} ، -٣)$

٢٤) د $(3\frac{4}{5} ، 2\frac{1}{4}-)$

٢٥) هـ $(٣,١ ، ٤,٣)$

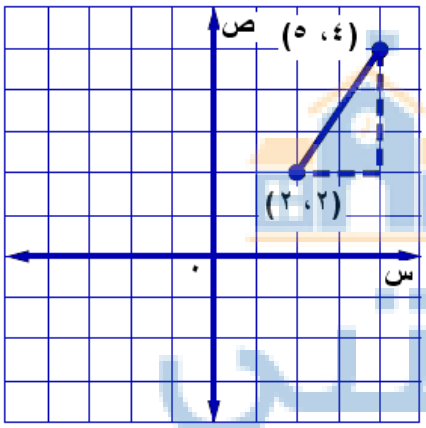
٢٦) و $(-٣,٧٥ ، -٠,٥)$

موقع حلول كتبي

موقع حلول كتبي

مثِّل كل زوج من الأزواج المرتبة الآتية. ثم أوجد المسافة بين النقطتين :

٢٧ (٥،٤) ، (٢،٢)



$ج^2 = أ^2 + ب^2$

حيث أ = ٢ − ٤ = −٢

ب = ٢ − ٥ = −٣

$ج^2 = (-2)^2 + (-3)^2$

= ٤ + ٩ = ١٣

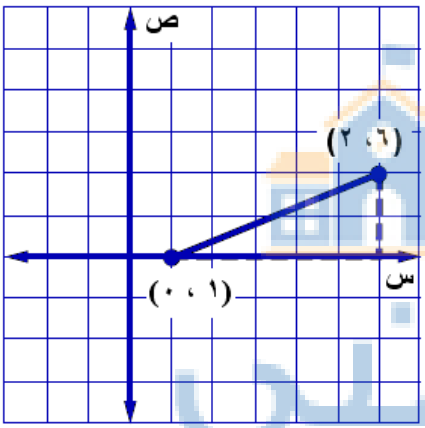
$ج = \sqrt{13}$

ج = ٣,٦ وحدة تقريباً.

موقع حلول كتبي

موقع
حلول كتبي

٢٨ (٦، ٢)، (١، ٠)



$ج^2 = أ^2 + ب^2$

حيث أ = ١ − ٦ = −٥

ب = ٠ − ٢ = −٢

$ج^2 = (-5)^2 + (-2)^2$

= ٢٥ + ٤ = ٢٩

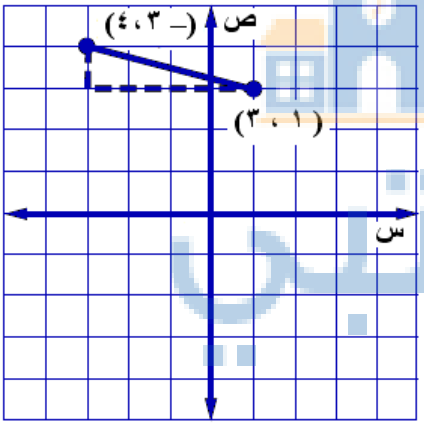
ج = $\sqrt{29}$ u

ج = ٥,٤ وحدة تقريباً.

موقع
حلول كتبي

موقع حلول كتبي

٢٩ (–٣،٤) ، (١،٣)



$ج^2 = أ^2 + ب^2$

حيث أ = ١ – (–٣) = ٤

ب = ٣ – ٤ = – ١

$ج^2 = 4^2 + (-1)^2$

= ١٦ + ١ = ١٧

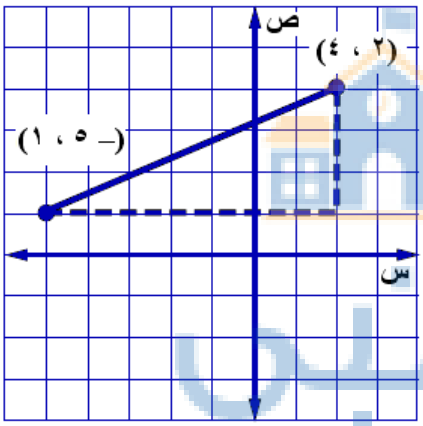
$ج = \sqrt{17}$

ج = ٤,١ وحدة تقريباً.

موقع حلول كتبي

موقع حلول كتبي

٣٠ (–٥،١) ، (٢،٤)



ج ^{2} = أ ^{2} + ب ^{2}

حيث أ = ٢ – (– ٥) = ٧

ب = ٤ – ١ = ٣

ج ^{2} = ^{2}7 + ^{2}3

= ٤٩ + ٩ = ٥٨

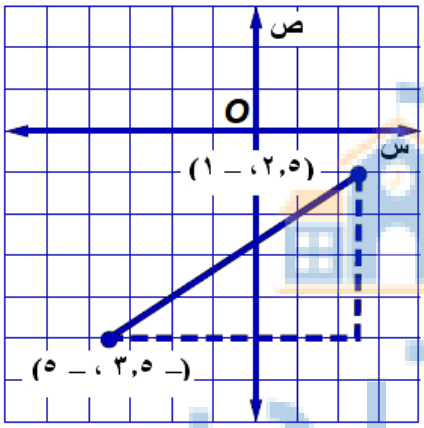
ج = $\sqrt{58}$

ج = ٧,٦ وحدة تقريباً.

موقع حلول كتبي

موقع حلول كتبي

٣١ (٥ ، ٢ ، ١-) ، (٥- ، ٣ ، ٥-)



ج ^{2} = أ ^{2} + ب ^{2}

حيث أ = - ٣,٥ - (٢,٥) = - ٦

ب = - ٥ - (- ١) = - ٤

ج ^{2} = أ ^{2} + ب ^{2} = (6-) ^{2} + (4-) ^{2}

= ٣٦ + ١٦ = ٥٢

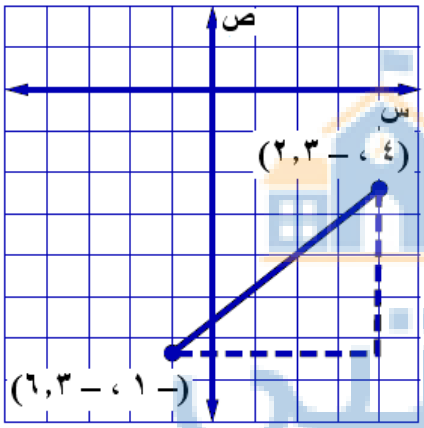
ج = $\sqrt{52}$

ج = ٧,٢ وحدة تقريباً.

موقع حلول كتبي

موقع حلول كتبي

٣٢ (٤، −٣، ٢)، (−١، −٣، ٦)



$ج^2 = أ^2 + ب^2$

حيث أ = −١ − ٤ = −٥

ب = −٣، ٦ − (−٣، ٢) = −٤

$ج^2 = (-5)^2 + (-4)^2$

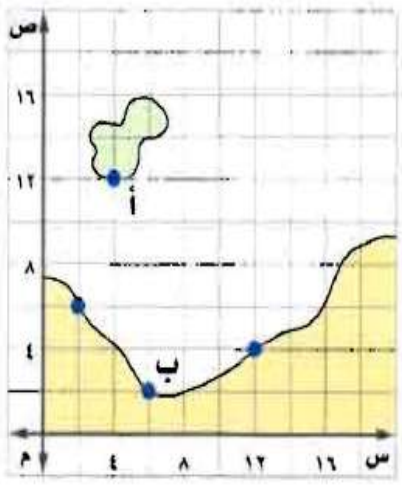
= ٢٥ + ١٦ = ٤١

$ج = \sqrt{41}$

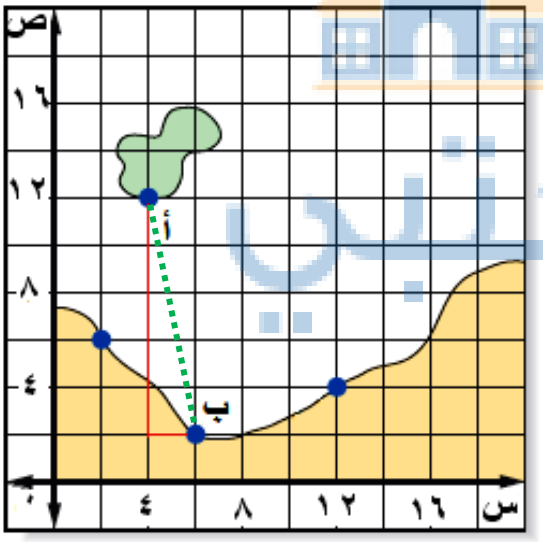
ج = ٦،٤ وحدة تقريباً.

موقع حلول كتبي

موقع حلول كتبي



٣٣ ملاحة : تنطلق عبَّارة من النقطة أ (٤ ، ١٢) الواقعة على الجزيرة كما في الشكل المجاور، وتتجه إلى المرفأ الواقع عند النقطة ب (٦ ، ٢) ما المسافة التي تقطعها العبارة إذا كانت كل وحدة على الخارطة تعادل ٥ , ٠ كلم؟



أ (٤ ، ١٢) ، ب (٦ ، ٢)

ج ^{2} = أ ^{2} + ب ^{2}

حيث أ = ٦ – ٤ = ٢

ب = ٢ – ١٢ = – ١٠

ج ^{2} = ^{2}2 + ^{2}10

= ٤ + ١٠٠ = ١٠٤

ج = $\sqrt{104}$

ج = ١٠,٢ وحدة تقريبا.

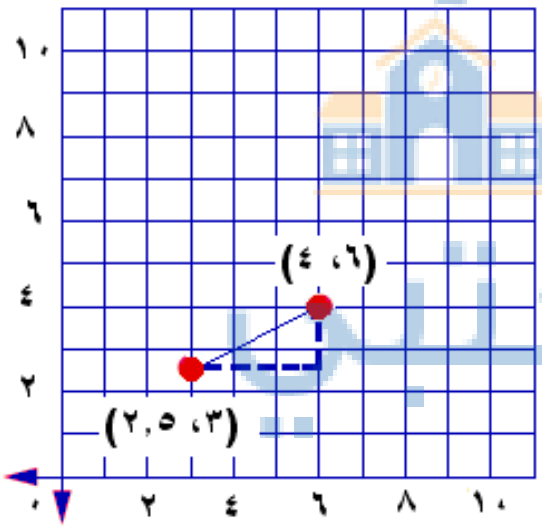
المسافة التي تقطعها العبارة = ١٠,٢ ×

٠,٥ = ٥,١ كم

موقع حلول كتبي

موقع حلول كتبي

٣٤ **جغرافيا:** على خارطة تقع الرياض في النقطة (٣ ، ٢,٥)، وتقع المنامة في النقطة (٦ ، ٤) . إذا كانت كل وحدة على الخارطة تمثّل ١٢٥ كلم، فما المسافة الجوية التقريبية بين الرياض والمنامة؟



(٣ ، ٢,٥) ، (٤، ٦)

ج ^{2} = أ ^{2} + ب ^{2}

حيث أ = ٦ – ٣ = ٣

ب = ٤ – ٢,٥ = ١,٥

ج ^{2} = 3^2 + $1,5^2$

= ٩ + ٢,٢٥ = ١١,٢٥

ج = $\sqrt{11,25}$

ج = ٣,٤ وحدة تقريبا.

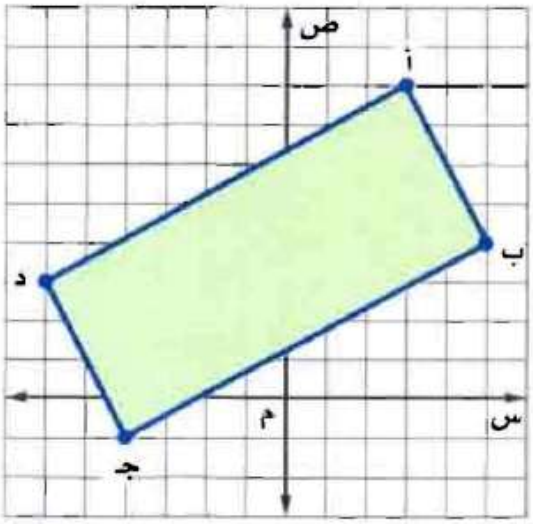
المسافة التقريبية بين الرياض والمنامة = ١٢٥ × ٣,٤ = ٤١٩ كلم

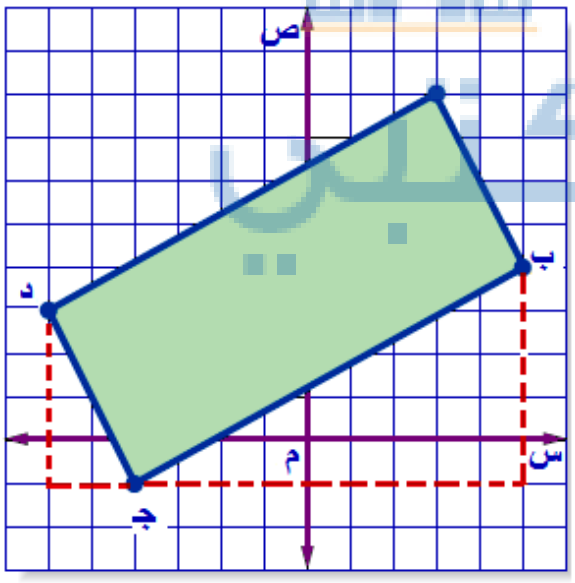
موقع حلول كتبي

موقع حلول كتبي

أوجد مساحة الشكل في كلٍّ مما يأتي:

٣٥





$ج^2 = أ^2 + ب^2$

$ج^2 = 9^2 + 5^2$

$= ٨١ + ٢٥$

$= ١٠٦$

$ج = \sqrt{106}$

ج = ١٠,٣ وحدة تقريبا.

$ج^2 = أ^2 + ب^2$

$ب^2 = 4^2 + 2^2$

$= ١٦ + ٤$

$= ٢٠$

$ج = \sqrt{20}$

ج = ٤,٥ وحدة تقريبا.

مساحة المستطيل = الطول × العرض

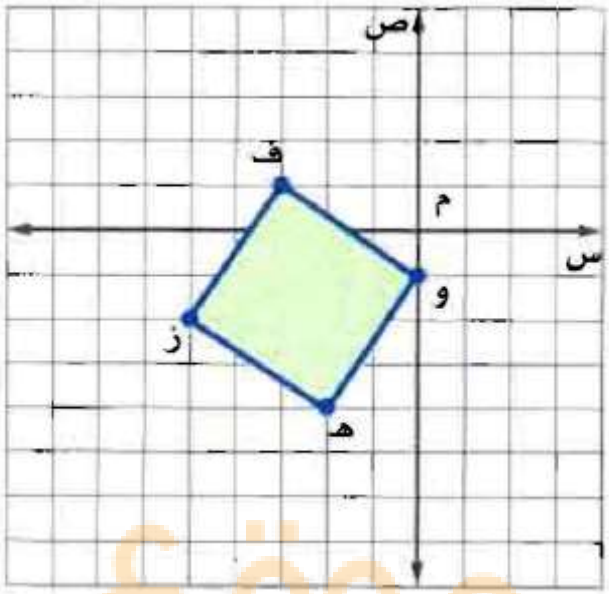
$= ١٠,٣ \times ٤,٥$

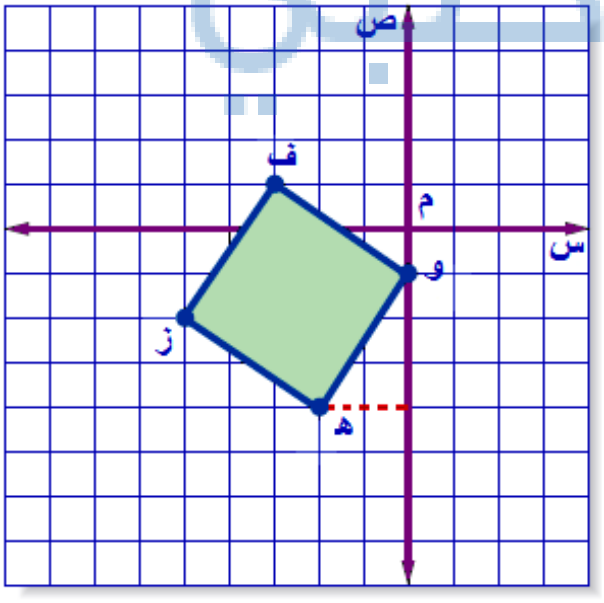
= ٤٦ وحدة مربعة تقريباً.

موقع حلول كتبي

موقع حلول كتبي

٣٦





ج^2 = أ^2 + ب^2

ج^2 = 2^2 + 3^2

= ٤ + ٩

= ١٣

ج = $\sqrt{13}$

ج = ٣,٦ وحدة تقريبا.

مساحة المربع = مربع طول الضلع

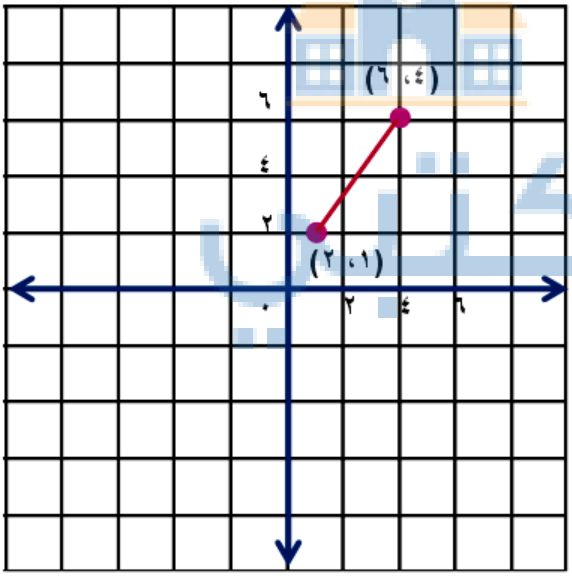
ج^2 = ١٣ وحدة مربعة.

موقع حلول كتبي

موقع حلول كتبي

مسائل مهارات التفكير العليا:

٣٧ تحدٍ: طبق ما تعلمته عن المسافة في المستوى الإحداثي لتحديد إحداثيات نقطتي نهاية قطعة مستقيمة ليست أفقية أو رأسية طولها ٥ وحدات.



(٢، ١) ، (٦، ٤)

موقع حلول كتبي

موقع حلول كتبي

٣٨ اختر أداة: أرادت هيفاء إيجاد المسافة بين النقطتين أ(-٤ , ٢،٧ , ٣)،ب(٦ , ٤،-٣ , ١).

أيّ الأدوات الآتية أكثر فائدة لها؟ برر إجابتك. ثم استعمل الأداة لحل المسألة.

آلة حاسبة	ورقة وقلم رصاص	أشياء حقيقية

أ (– ٢,٤ ، ٣,٧) ، ب (٤,٦ ، – ١,٣)

الأداة: الآلة الحاسبة

ستكون مفيدة أكثر وعملية لإيجاد مربع و الجذر التربيعي للأعداد التي بها كسوراً عشرية.

الحل: ٨,٦ وحدات

استعمل كلماتك الخاصة في توضيح طريقة إيجاد طول قطعة مستقيمة غير رأسية أو أفقية نقطتا نهايتها (س١،ص١) ، (س٢،ص٢).

ارسم على المستوى الأجداثي خطأ أفقيا من (س١ ، ص١) إلى (س٢ ، ص١).

ثن أرسم خطاً رأسياً من (س٢ ، ص٢) إلى (س٢ ، ص١) لتكون مثلثاً قائم الزاوية.

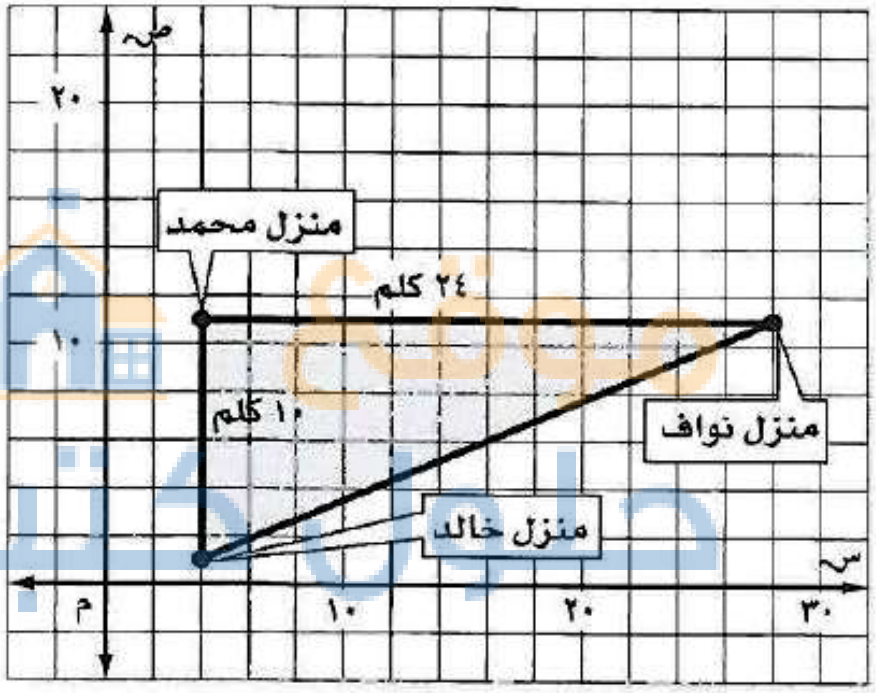
حدد طولي الساقين الزاوية القائمة، ثم طبق نظرية فيثاغورث لتجد طول الوتر، وهو طول القطعة الأصلي.

موقع حلول كتبي

موقع حلول كتبي

تدريب على اختبار

تشير الخريطة أدناه إلى مواقع منازل الأصدقاء محمد، وخالد، ونواف، أوجد المسافة بين منزلي نواف وخالد؟



أ) ١٤ كلم
ب) ٢٢ كلم
جـ) ٢٦ كلم
د) ٣٤ كلم

المسافة بين منزلي نواف وخالد = $\sqrt{24^2+10^2}$

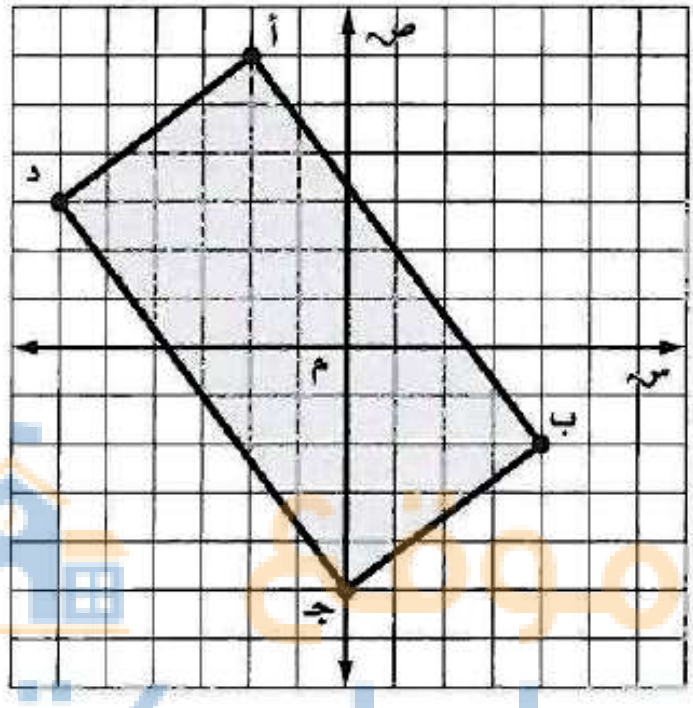
= ٢٦ كلم

الاختيار الصحيح: (جـ) ٢٦ كلم

موقع حلول كتبي

موقع حلول كتبي

٤١ أوجد مساحة المستطيل أ ب جـ د الممثل على المستوى الإحداثي أدناه؟



أ) ٣٠ وحدة مربعة
ب) ٥٠ وحدة مربعة
جـ) ٦٠ وحدة مربعة
د) ١٠٠ وحدة مربعة

الاختيار الصحيح: (ب) ٥٠ وحدة مربعة

موقع حلول كتبي

موقع حلول كتبي

مراجعة تراكمية

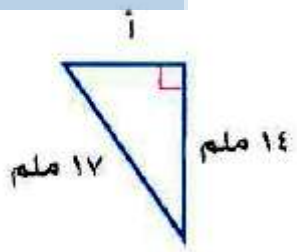
٤٢ **مسافات:** تحرك شخص مسافة ٢م إلى اليمين، ثمّ ١م إلى أعلى، ثم كرر ذلك مرة أخرى. أوجد أقصر مسافة بين نقطة البداية ونقطة النهاية إلى أقرب جزء من عشرة إذا لزم الأمر. (الدرس ٢ - ٦)

تحرك مرتين ٢م الى اليمين هي ٤ م و١م الى الأعلى مرتين أي ٢م الى الأعلى

المسافة المطلوبة = $\sqrt{2^2 + 4^2} = \sqrt{20} \approx ٤,٥$ م

هندسة: أوجد طول الضلع المجهول في كل مثلث قائم الزاوية مما يأتي، وقرّب إجابتك إلى أقرب جزء من عشرة إذا لزم الأمر: (الدرس ٢ - ٥)

٤٣

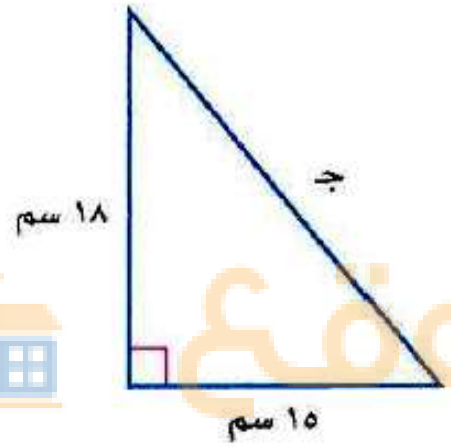


أ = $\sqrt{17^2 - 14^2} = \sqrt{93} =$ ٩,٦ ملم

موقع حلول كتبي

موقع حلول كتبي

٤٤



موقع حلول كتبي

جـ = $\sqrt{15^2 + 18^2}$ = $\sqrt{549}$ = ٢٣,٤ سم

موقع حلول كتبي

موقع حلول كتبي

٤٥

موقع حلول كتبي

جـ = $\sqrt{40^2 + 36^2}$ = $\sqrt{2896}$ = ٥٣,٨ كلم

موقع حلول كتبي

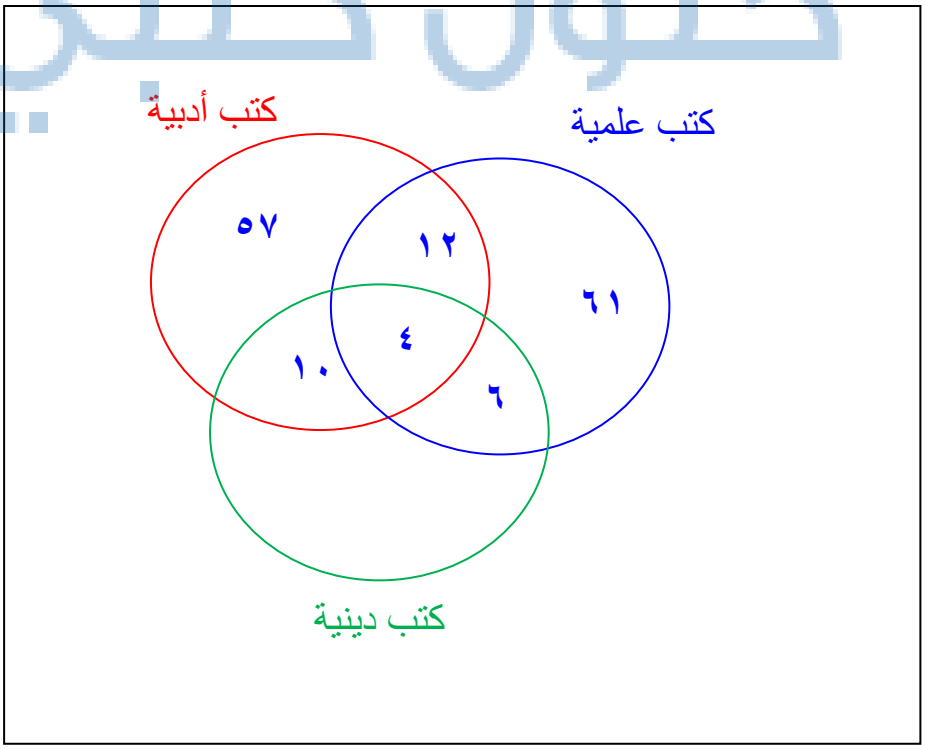
موقع حلول كتبي

٤٦ فواكه: وزّعَ بائعٌ صندوقَ تفاح كتلتُهُ $10\frac{1}{2}$ كجم في علبٍ صغيرةٍ سعةُ الواحدةِ منها $1\frac{3}{4}$ كجم. كمْ علبةً احتاجَ إليها ؟ (الدرس ١ - ٤)

عدد العلب $= 10\frac{1}{2} \div 1\frac{3}{4} = \frac{21}{2} \div \frac{7}{4} = \frac{21}{2} \times \frac{4}{7} = 6$ علب

٤٧ كتب: جمعت إحدى المعلمات بيانات من طالبات الصف الثاني المتوسط حول أنواع الكتب المفضلة لديهن، حيث تبيّن أن ٨٣ طالبة يفضلن الكتب العلمية، وَ ٨٣ يفضلن الكتب الأدبية، وَ ٢٠ يفضلن الكتب الدينية. وهناك من يفضلن نوعين من الكتب، حيث تفضل ٦ طالبات العلمية والدينية، وَ ١٠ يفضلن الأدبية والدينية، وَ ١٢ يفضلن العلمية والأدبية، وَ ٤ طالبات يفضلن الأنواع الثلاثة من الكتب. كم طالبة تفضّل الكتب الأدبية فقط ؟ استعمل أشكال فن في الحل. (الدرس ٢-٣)

عدد الطالبات التي تفضل الكتب الأدبية فقط = ٥٧ طالبة



موقع حلول كتبي

موقع حلول كتبي

اختبار الفصل

أوجد الجذور التربيعية الآتية:

١ $\sqrt{٢٢٥}$

$\sqrt{225}$ يشير إلى جذر تربيعي موجب

بما أن $١٥^{٢} = ٢٢٥$

فإن $\sqrt{225} = ١٥$

٢ $-\sqrt{٠,٢٥}$

$-\sqrt{0,25}$ يشير إلى جذر تربيعي سالب.

بما أن $٠,٥^{٢} = ٠,٢٥$

فإن $-\sqrt{0,25} = -٠,٥$

موقع حلول كتبي

موقع
حلول كتبي

٣) $\pm\sqrt{\frac{٣٦}{٤٩}}$

$\pm\sqrt{\frac{36}{49}}$ يشير إلى الجذرين التربيعيين الموجب والسالب

بما أن $\frac{36}{49}=\left(\frac{6}{7}\right)^2$

فإن $\pm\sqrt{\frac{36}{49}}=\pm\frac{6}{7}$

موقع
حلول كتبي

موقع
حلول كتبي

موقع حلول كتبي

٤ اختيار من متعدد: ي قائمة فيما يلي تحوي أعدادًا مرتبة من الأصغر إلى الأكبر؟

أ) $\overline{2,2}$ ، $2\frac{1}{5}$ ، ٢,٢٥ ، $\sqrt{5}$

ب) $2\frac{1}{5}$ ، $\overline{2,2}$ ، $\sqrt{5}$ ، ٢,٢٥

ج) $\sqrt{5}$ ، ٢,٢٥ ، $2\frac{1}{5}$ ، $\overline{2,2}$

د) ٢,٢٥ ، $\sqrt{5}$ ، $\overline{2,2}$ ، $2\frac{1}{5}$

الاختيار: (ب)

أ- $2,\overline{2}$ ، $2\frac{1}{5}$ ، ٢,٢٥ ، $\sqrt{5}$

٢,٢٢.. ، ٢,٢ ، ٢,٢٥ ، ٢,٢٣

قائمة الأعداد ليست مرتبة d

ب- $2\frac{1}{5}$ ، $2,\overline{2}$ ، $\sqrt{5}$ ، ٢,٢٥

٢,٢ ، ٢,٢٢.. ، ٢,٢٣ ، ٢,٢٥

قائمة الأعداد مرتبة من الأصغر إلى الأكبر. c

ج- $\sqrt{5}$ ، ٢,٢٥ ، $2\frac{1}{5}$ ، $2,2$

٢,٢٣ ، ٢,٢٥ ، ٢,٢ ، ٢,٢..

قائمة الأعداد غير مرتبة. d

د- ٢,٢٥ ، $\sqrt{5}$ ، $2,2$ ، $2\frac{1}{5}$

٢,٢٥ ، ٢,٢٣ ، ...، ٢,٢٢ ، ٢,٢

قائمة الأعداد ليست مرتبة من الأصغر إلى الأكبر. d

موقع حلول كتبي

موقع حلول كتبي

قدّر كلًّا مما يأتي إلى أقرب عدد كلي:

٥) $\sqrt{٦٧}$

أكبر مربع كامل أقل من ٦٧ هو ٦٤. $\sqrt{64} = 8$

أصغر مربع كامل أكبر من ٦٧ هو ٨١. $\sqrt{81} = 9$

أكتب المتباينة

$٦٤ < ٦٧ < ٨١$

$٢٨ < ٦٧ < ٢٩$

$٦٤ = ٢٨$ ، $٨١ = ٢٩$

أوجد الجذر التربيعي لكل عدد

$\sqrt{8^2} < \sqrt{67} < \sqrt{9^2}$

بسط

$8 < \sqrt{67} < 9$

$\sqrt{67}$ يقع بين ٨ ، ٩ وبما أن ٦٧ أقرب إلى ٦٤ منه إلى ٨١؛

فأفضل تقدير لـ $\sqrt{67}$ بعدد كلي هو ٨.

موقع حلول كتبي

موقع حلول كتبي

٩ $\sqrt{١١٨}$

أكبر مربع كامل أقل من ١١٨ هو ١٠٠. $\sqrt{100}=10$

أصغر مربع كامل أكبر من ١١٨ هو ١٢١. $\sqrt{121}=11$

١٠٠ < ١١٨ < ١٢١

أكتب المتباينة

١٠^٢ < ١١٨ < ١١^٢ ، ١٠^٢ = ١٠٠ ، ١١^٢ = ١٢١

$\sqrt{10}^2 < \sqrt{118} < \sqrt{11}^2$

أوجد الجذر التربيعي لكل عدد بسط

$10 < \sqrt{118} < 11$

$\sqrt{118}$ يقع بين ١٠ ، ١١ وبما أن ١١٨ أقرب إلى ١٢١ منه إلى ١٠٠؛

فأفضل تقدير لـ $\sqrt{118}$ بعدد كلي هو ١١.

موقع حلول كتبي

موقع حلول كتبي

٧ $\sqrt{٨٢}$

أكبر مربع كامل أقل من ٨٢ هو ٨١. $\sqrt{81} = 9$

أصغر مربع كامل أكبر من ٨٢ هو ١٠٠. $\sqrt{100} = 10$

٨١ < ٨٢ < ١٠٠

$٩^{٢}$ < ٨٢ < $١٠^{٢}$

$\sqrt{9}^{2}$ < $\sqrt{82}$ < $\sqrt{10}^{2}$

$9 < \sqrt{82} < 10$

أكتب المتباينة

أوجد الجذر التربيعي لكل عدد بسط

١٠٠ = $١٠^{٢}$ ، ١٢١ = $١١^{٢}$

$\sqrt{82}$ يقع بين ٩ ، ١٠ وبما أن ٨٢ أقرب إلى ٩ منه إلى ١٠؛

فأفضل تقدير لـ $\sqrt{82}$ بعدد كلي هو ٩.

موقع حلول كتبي

موقع حلول كتبي

سمِّ كلّ مجموعات الأعداد التي ينتمي إليها كل عدد حقيقي فيما يأتي:

٨) $-\sqrt{٦٤}$

$= -٨$

فهو عدد صحيح، ونسبي.

٩) $٦,\overline{١٣}$

$= ٦,١٣١٣١٣١٣١٣\ldots$

كسر عشري دوري، فهو عدد نسبي.

١٠) $\sqrt{١٤}$

$= ٣,٧٤١٦٥٧٣٨٦٧٧٣٩٤١٣٨٥٥٨٣٧٤٨٧٣٢٣١٦٥\ldots$

بما أن الكسر العشري ليس منتهيا ولا متكررا، فهو عدد غير نسبي.

موقع حلول كتبي

موقع حلول كتبي

١١ طعام: أجرى أحد المطاعم مسحًا لـ ٥٠ زبونًا. فبينت النتائج أن ١٥ شخصًا يحبون فطيرة الجبن، و٢٥ يحبون فطيرة اللبنة، و ٤ يحبون النوعين معًا. كم شخصًا لا يحب فطيرة الجبن وفطيرة اللبنة؟ استعمل أشكال فن في الحل.

موقع حلول كتبي

افهم

تعرف الذين يحبون فطيرة الجبن، واللبنة، والذين يحبونهما معا.

خطط

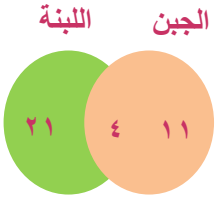
استعمل شكل فن لتنظيم البيانات.

موقع حلول كتبي

موقع حلول كتبي

حل

ارسم دائرتين متقاطعتين تمثلان الفطيرتين،



١

بما أنه يوجد ٤ يحبون الجبن واللبنة

فضع ٤ في الجزء المشترك من الدائرتين.

استعمل الطرح لتحدد العدد في الجزأين المتبقين.

عدد الأشخاص الذين يحبون فطيرة الجبن = ١٥ ـ ٤ = ١١

عدد الأشخاص الذين يحبون فطيرة اللبنة = ٢٥ ـ ٤ = ٢١

عدد الأشخاص الذين لا يحبون فطيرة الجبن وفطيرة اللبنة

= ٥٠ ـ ١١ ـ ٤ ـ ٢١ = ١٤ شخصا.

تحقق

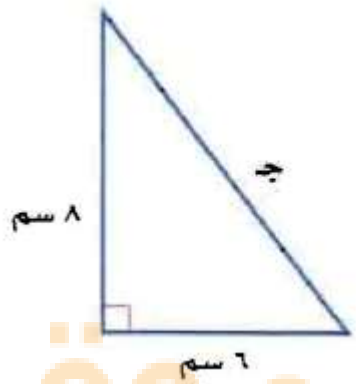
تأكد أن كل دائرة تمثل العدد المناسب من الطلاب.

موقع حلول كتبي

موقع حلول كتبي

اكتب معادلة يمكن استعمالها لإيجاد طول الضلع المجهول في كل مثلث قائم الزاوية، ثم أوجد الطول المجهول مقربًا إلى أقرب عُشر :

١٢



موقع حلول كتبي

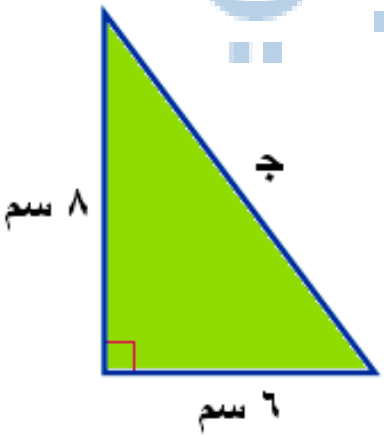
نظرية فيثاغورس

$ج^2 = أ^2 + ب^2$

$ج^2 = 8^2 + 6^2$

$= ٦٤ + ٣٦ = ١٠٠$

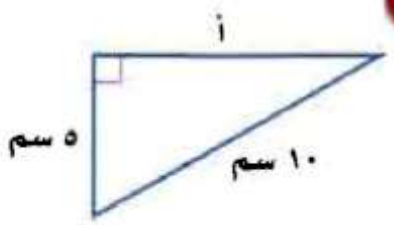
$ج = \sqrt{100} = ١٠$ سم

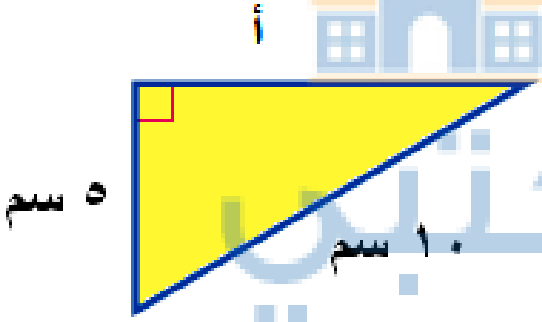


موقع حلول كتبي

موقع حلول كتبي

١٣





$ج^2 = أ^2 + ب^2$

$10^2 = أ^2 + 5^2$

$أ^2 = 10^2 - 5^2$

$= ١٠٠ - ٢٥ = ٧٥$

$أ = \sqrt{75} = ٨,٧$ سم تقريبا.

موقع حلول كتبي

موقع حلول كتبي

١٤ أ = ٥٥ سم، ب = ٤٨ سم

$ج^2 = أ^2 + ب^2$

$ج^2 = 55^2 + 48^2$

$= ٣٠٢٥ + ٢٣٠٤ = ٥٣٢٩$

ج = $\sqrt{5329}$ = ٧٣ سم

١٥ ب = ١٢ م، جـ = ٢٠ م

$ج^2 = أ^2 + ب^2$

$20^2 = أ^2 + 12^2$

$أ^2 = 20^2 - 12^2$

$= ٤٠٠ - ١٤٤ = ٢٥٦$

أ = $\sqrt{256}$ = ١٦ م.

موقع حلول كتبي

موقع حلول كتبي

حدد ما إذا كان كل مثلث بالأضلاع المعطاة فيما يأتي قائم الزاوية أم لا. وتحقق من إجابتك:

١٦ ١٢ سم، ٢٠ سم، ٢٤ سم.

$ج^2 = أ^2 + ب^2$

$24^2 = 20^2 + 12^2$

$٥٧٦ = ٤٠٠ + ١٤٤$

$٥٧٦ \neq ٥٤٤$

إذن المثلث ليس قائم الزاوية.

١٧ ٣٤ سم، ٣٠ سم، ١٦ سم.

$ج^2 = أ^2 + ب^2$

$34^2 = 30^2 + 16^2$

$١١٥٦ = ٩٠٠ + ٢٥٦$

$١١٥٦ = ١١٥٦$

إذن المثلث قائم الزاوية.

موقع حلول كتبي

موقع حلول كتبي

١٨ ١٥ م، ٢٥ م، ٢٠ م.

ج ^{2} = أ ^{2} + ب ^{2}

$^{2}25 = {}^{2}20 + {}^{2}15$

٦٢٥ = ٤٠٠ + ٢٢٥

٦٢٥ = ٦٢٥

إذن المثلث قائم الزاوية.

١٩ ٧ سم، ١٤ سم، ١٥ سم.

ج ^{2} = أ ^{2} + ب ^{2}

$^{2}15 = {}^{2}14 + {}^{2}7$

٢٢٥ = ١٩٦ + ٤٩

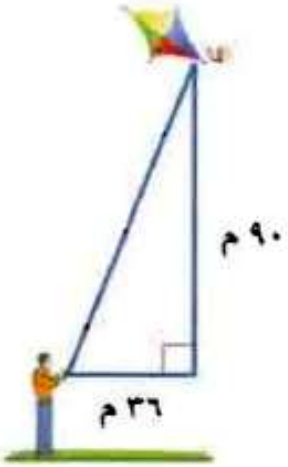
٢٢٥ ≠ ٢٥٤

إذن المثلث ليس قائم الزاوية.

موقع حلول كتبي

موقع حلول كتبي

٢٠ **اختيار من متعدد:** يلعب سعد بطائرته الورقية.



أيّ القياسات الآتية هي الأقرب لطول الخيط؟

أ) ١٣١ م
ب) ٨٣ م
جـ) ٩٧ م
د) ٦٣ م

$ج^2 = أ^2 + ب^2$

$ج^2 = 90^2 + 36^2$

$= ٨١٠٠ + ١٢٩٦ = ٩٣٩٦$

$ج = \sqrt{9396} = ٩٦,٦$ م

= ٩٧ تقريباً.

موقع حلول كتبي

موقع حلول كتبي

٢١ **قياس:** احسب محيط مثلث قائم الزاوية طولا ساقيه ١٠ سم، ٨ سم.

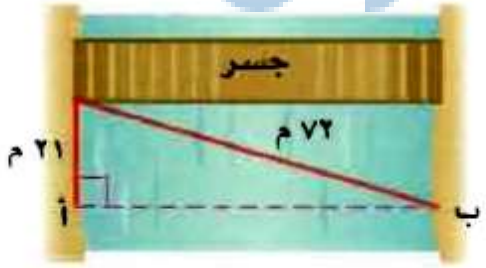
$ج^2 = أ^2 + ب^2$

$ج^2 = 10^2 + 8^2$

$= ١٠٠ + ٦٤ = ١٦٤$

$ج = \sqrt{164} = ١٢,٨$ سم

٢٢ **مسح:** أراد فريق مسحي إيجاد المسافة من النقطة أ إلى ب أي (عرض النهر)، ما عرضه مقربًا إلى أقرب جزء من عشرة؟



$ج^2 = أ^2 + ب^2$

$72^2 = أ^2 + 21^2$

$أ^2 = 72^2 - 21^2$

$= ٥١٨٤ - ٤٤١ = ٤٧٤٣$

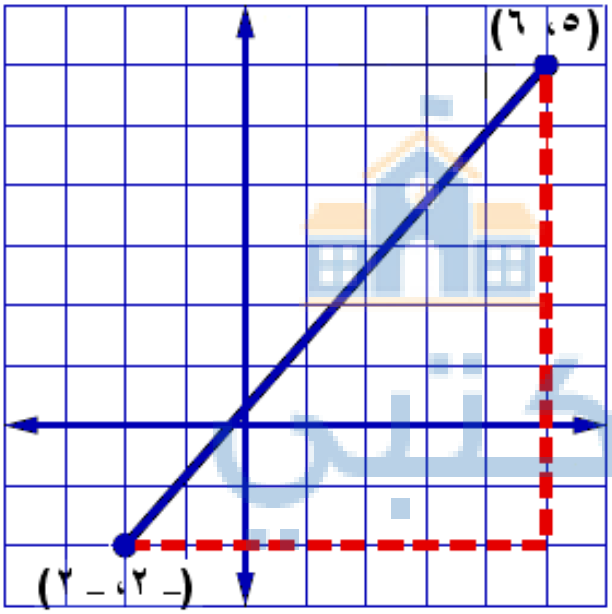
$أ = \sqrt{474} = ٦٨,٩$ م.

موقع حلول كتبي

موقع حلول كتبي

مثّل كل زوج مرتب مما يأتي، ثم احسب المسافة بين كل نقطتين مقربًا إلى أقرب جزء من عشرة إذا لزم ذلك:

٢٣ (– ٢ ، – ٢) ، (٥ ، ٦)



ج ^{2} = أ ^{2} + ب ^{2}

بما أن أ = ٥ – (–٢) = ٧

ب = ٦ – (–٢) = ٨

ج ^{2} = ^{2}7 + ^{2}8

= ٤٩ + ٦٤

= ١١٣

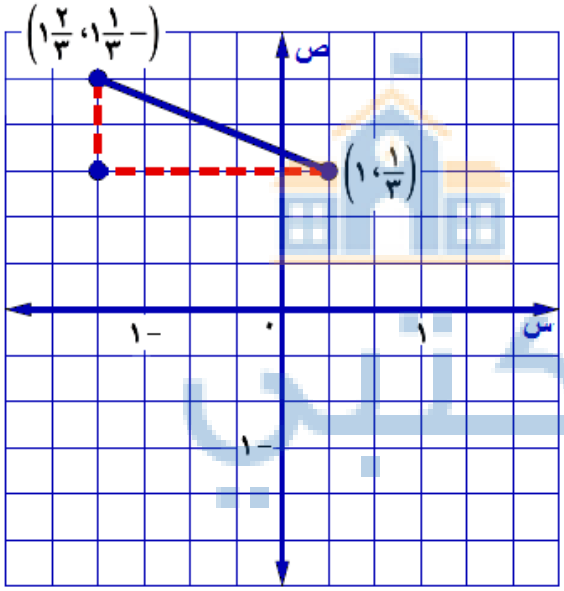
جـ = $\sqrt{113}$

جـ = ١٠,٦ وحدة تقريباً.

موقع حلول كتبي

موقع حلول كتبي

٢٤ $(\frac{١}{٣}، ١)، (-١\frac{١}{٣}، ١\frac{٢}{٣})$



ج ^{2} = أ ^{2} + ب ^{2}

$= (\frac{2}{3})^{2} + (\frac{5}{3})^{2}$

$= \frac{4}{9} + \frac{25}{9}$

$= \frac{29}{9}$

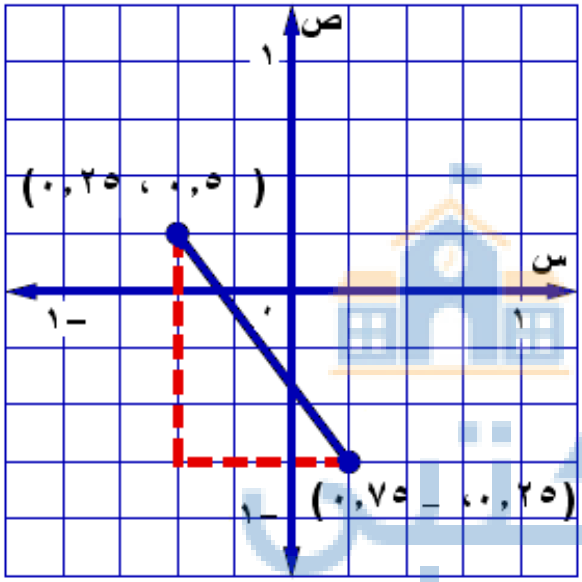
جـ = $\sqrt{\frac{29}{9}}$

جـ = $\frac{5,4}{3}$ = ١,٨ وحدة تقريباً.

موقع حلول كتبي

موقع حلول كتبي

٢٥ (–٥, ٠, ٢٥, ٠)، (٢٥, ٠, – ٧٥, ٠)



$ج^2 = أ^2 + ب^2$

$ج^2 = 0,75^2 + 1-^2$

أ = ٠,٢٥ – (٠,٥ –) = ٠,٧٥

ب = –٠,٧٥ – (٠,٢٥) = – ١

= ٠,٥٦٢٥ + ١

= ١,٥٦٢٥

جـ = $\sqrt{1,5625}$ ü

جـ = ١,٢٥ وحدة .

موقع حلول كتبي

موقع حلول كتبي

اختبـــار تراكـــمي

القسم ١: اختيار من متعدد

١ اعتاد عيسى أن يمشي حول مزرعته ، فمشي في أحد الأيام ٢ كلم على جانب منها، ثم ٣ كلم على الجانب الآخـر، ثـم قطـع المزرعـة كما هـو مبين فـي الخط المنقـط . كـم كيلومتـرًا تقريبًا مشـى داخـل الحديقة فقط ليعود إلى نقطة البداية؟

أ) ٣ كلم
ب) ٣,٦ كلم
جـ) ٢,٥ كلم
د) ١٣ كلم

$\sqrt{4+9} = \sqrt{13} = ٣,٦$ كلم

الاختيار الصحيح: (ب) ٣,٦ كلم

موقع حلول كتبي

موقع حلول كتبي

٢ أراد عماد اختيار عدد قريب من ٥. فأيُّ عدد غير نسبي مما يأتي عليه أن يختار؟

أ) $\sqrt{٣٠}$ ج) $\sqrt{٢٠}$

ب) $\sqrt{٢٧}$ د) $\sqrt{١٨}$

اقرب عدد لـ ٥ هو اقرب عدد لـ $\sqrt{25}$

الإجابة الصحيحة: (ب) $\sqrt{27}$

٣ يبعد القمر حوالي $٣,٨٤ \times ١٠^{٥}$ كيلومتر عن الأرض. عبّر عن هذا البعد بالصيغة القياسية.

أ) ٣٨٤٠٠٠٠٠٠ كلم ج) ٣٨٤٠٠٠ كلم

ب) ٣٨٤٠٠٠٠ كلم د) ٣٨٤٠٠ كلم

$3,84 \times 10^{5}$ = ٣٨٤٠٠٠ كلم

الاختيار الصحيح: (ج) ٣٨٤٠٠٠ كلم

موقع حلول كتبي

موقع حلول كتبي

٤ العددان اللذان يقع بينهما $\sqrt{٢٥٠٧}$ هما:

أ) ١٤، ١٥ جـ) ١٦، ١٧

ب) ١٥، ١٦ د) ١٧، ١٨

٢٢٥ < ٢٥٠ < ٢٥٦

١٥ < $\sqrt{250}$ < ١٦

الجواب الصحيح: (ب) ١٥ ، ١٦

٥ يتكئ سلم طوله ٢٥ م على حائط عمودي بحيث يبعد أسفل السلم ٧ م من الحائط، أوجد ارتفاع الحائط.

أ) ٢٤ م جـ) ٣٢ م

ب) ٢٦ م د) ٣٥ م

ارتفاع الحائط = $\sqrt{625-49}$ = $\sqrt{576}$ = 24

الاختيار الصحيح: (أ) ٢٤ م

موقع حلول كتبي

موقع حلول كتبي

إرشادات للاختبار

السؤال ٥: تذكّر أن الوتر في المثلث القائم الزاوية يقابل الزاوية القائمة دائمًا.

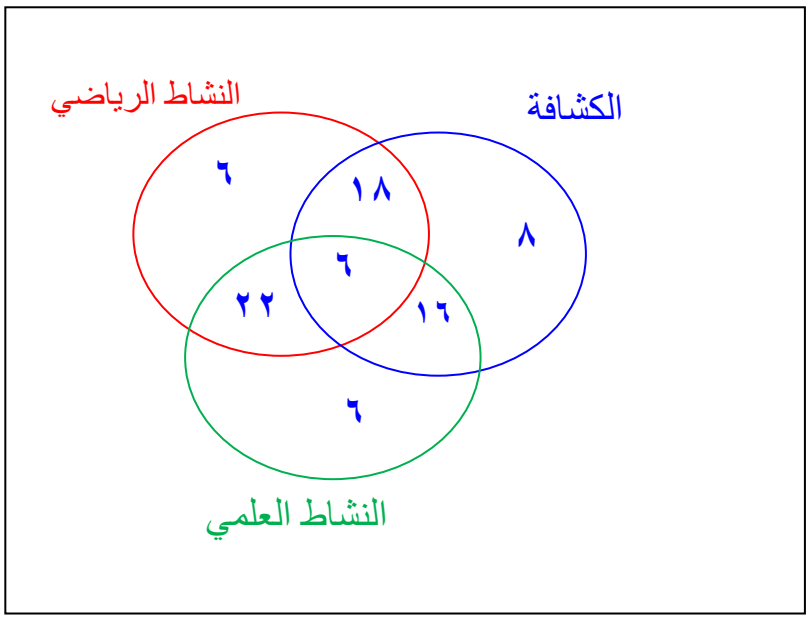
٦ أجريت دراسة مسحية لـ ١٠٠ طالب في المرحلة المتوسطة، فوجد أن ٤٨ طالبًا منهم في الكشافة، ٥٢ في النشاط الرياضي، ٥٠ في النشاط العلمي، و١٦ طالبًا في الكشافة والنشاط العلمي معًا، ٢٢ طالبًا في النشاط العلمي والنشاط الرياضي، ١٨ طالبًا في الكشافة والنشاط الرياضي، ٦ طلاب في الكشافة والنشاطين الرياضي والعلمي. ما عدد الطلاب في النشاط العلمي فقط؟

أ) ٢٠ طالبًا
ب) ١٢ طالبًا
جـ) ١٨ طالبًا
د) ٦ طلاب

الاختيار الصحيح: (د) ٦ طلاب

موقع حلول كتبي

موقع حلول كتبي



٧ يبلغ قطر خلية الدم الحمراء ٠,٠٠٠٠٧٤ سم تقريبًا، عبّر عن طول القطر بالصيغة العلمية.

أ) $٧,٤ \times ١٠^{٤}$

ب) $٧,٤ \times ١٠^{٣}$

جـ) $٧,٤ \times ١٠^{-٣}$

د) $٧,٤ \times ١٠^{-٤}$

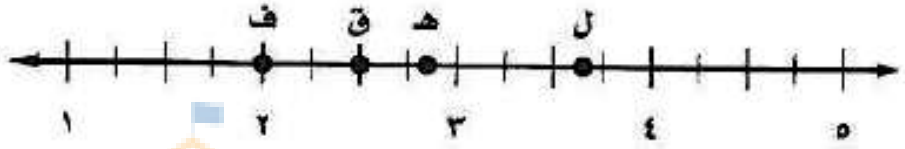
$٠,٠٠٠٠٧٤ = 7,4 \times 10^{-4}$

الاختيار الصحيح: (د) $7,4 \times 10^{-4}$

موقع حلول كتبي

موقع حلول كتبي

٨ أيُّ نقطة على خط الأعداد هي أفضل تمثيل للعدد $\overline{٨٧}$ ؟



أ) ف
جـ) هـ
ب) ق
د) ل

الاختيار الصحيح: (جـ) النقطة هـ

موقع حلول كتبي

موقع حلول كتبي

٩ يريد معلم الرياضيات تنظيم مقاعد الصف على شكل مربع. إذا كان هناك ٦٤ مقعدًا، فكم مقعدًا يضع في كل صف؟

أ) ٧ جـ) ٩

ب) ٨ د) ١٠

الاختيار الصحيح: (ب) ٨ $\sqrt{64} = 8$

موقع حلول كتبي

موقع حلول كتبي

القسم ٢: الإجابة القصيرة

أجب عن الأسئلة الآتية:

١٠ اكتب معادلة يمكن استعمالها لإيجاد طول الضلع المجهول في مثلث قائم الزاوية، طول وتره: ١٠١ سم، وطول أحد ساقيه: ٩٩ سم، ثم أوجد الطول المجهول.

نفرض ان الطول المجهول س

س = $\sqrt{101^2 - 99^2}$

س = ٢٠ سم

موقع حلول كتبي

موقع حلول كتبي

١١ اكتب كسرًا محصورًا بين $\frac{٤}{٥}$ وَ $\frac{د}{٦}$

$\frac{48}{60}=\frac{4}{5}$ ، $\frac{50}{60}=\frac{5}{6}$

الكسر المحصور بينهم هو $\frac{49}{60}$

١٢ يبيّن الجدول التالي أطوال ثلاثة إخوة . كم يزيد طول صلاح على طول عبد العزيز ؟

الأخ	الطول (بالسنتمترات)
عبد العزيز	١٣١ $\frac{١}{٤}$
نايف	١٣٧ $\frac{٣}{٤}$
صلاح	١٣٩ $\frac{١}{٨}$

$139\frac{1}{8}-131\frac{1}{4}=7\frac{7}{8}$ سم

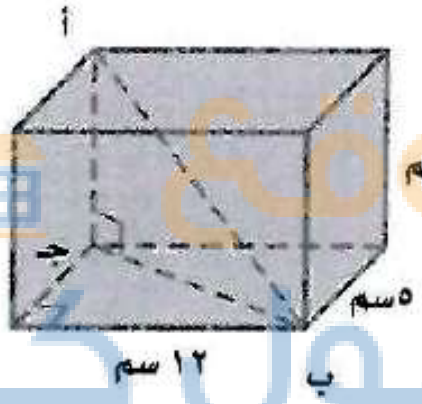
موقع حلول كتبي

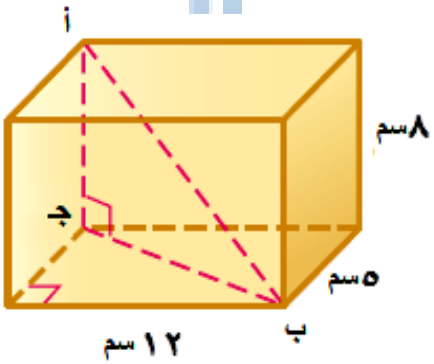
موقع حلول كتبي

القسم ٣: الإجابة المطولة

أجب عن السؤال الآتي موضحًا خطوات الحل.

١٣ أوجد طول أ ب في متوازي المستطيلات الآتي مقربًا الإجابة إلى أقرب جزء من عشرة إذا لزم الأمر. (إرشاد: أوجد طول ب جـ أولاً)





ب جـ = $\sqrt{25+144}$ = $\sqrt{169}$ = 13

أ ب = $\sqrt{169+64}$ = $\sqrt{233}$ = ١٥,٣سم

هل تحتاج إلى مساعدة إضافية؟													
إذا لم تجب عن السؤال	١	٢	٣	٤	٥	٦	٧	٨	٩	١٠	١١	١٢	١٣
فراجع الدرس	٦-٢	٢-٢	٩-١	٢-٢	٦-٢	٣-٢	٩-١	٢-٢	١-٢	٥-٢	٢-١	٥-١	٧-٢

موقع حلول كتبي