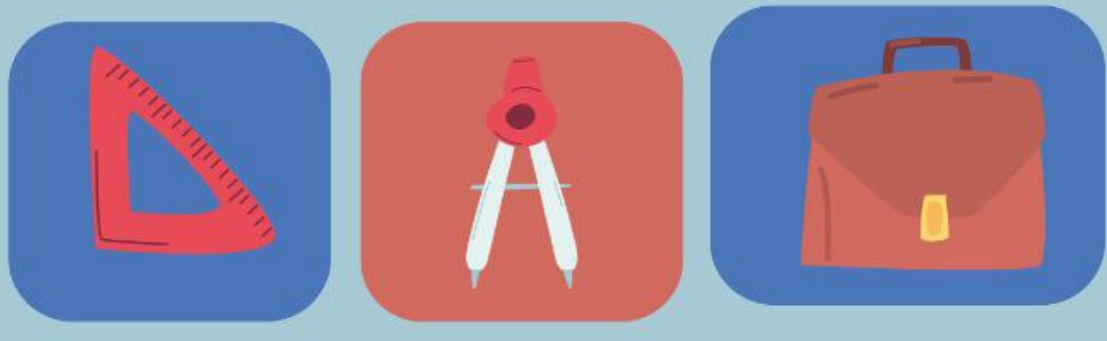


سلسلة التميز في الرياضيات

محمد كامل

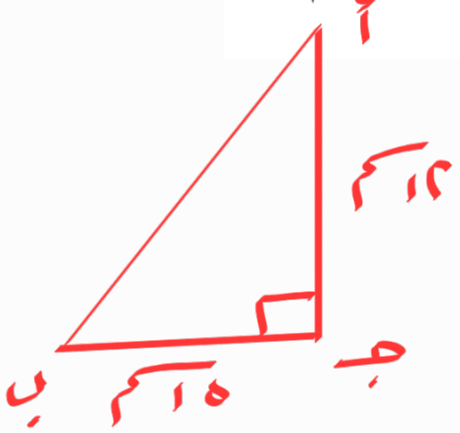




الاختبار التقويمي الثاني
الصف العاشر
البنود
(٢-٥)-(٢-٦)-(٢-٧)-(٣-١)

الاسئلة المقالية:

حل المثلث أ ب حـ القائم الزاوية في جـ إذا علم أن: أ جـ = ١٢ سم ، ب حـ = ١٥ سم .



(أ ب)^{2} = (أ جـ)^{2} + (ب جـ)^{2} نظرية فيثاغورث

أ ب = $\sqrt{(١٥)^{2}+(١٢)^{2}}$

أ ب = $\sqrt{٣٦١}$ = ١٩,٢ سم

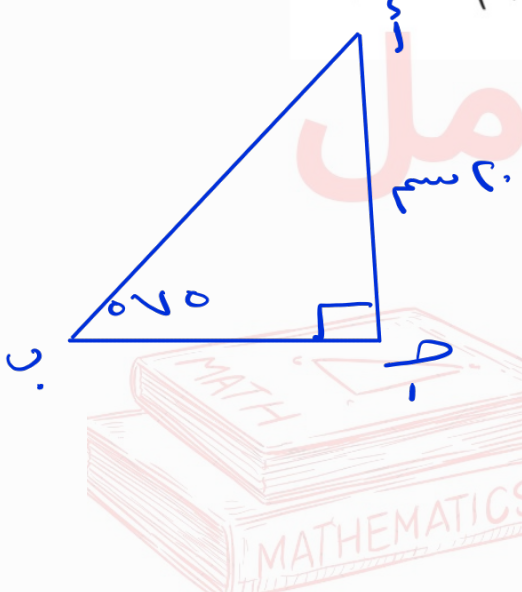
ظا أ = $\frac{\text{المقابل}}{\text{المجاور}}$ = $\frac{١٥}{١٢}$

⇐ ق(أ) = ٥١,٣٤° ≈ ٥١°

ق(ب) = ١٨٠° − (٩٠° + ٥١°) ≈ ٣٩°

سلسلة التميز
في الرياضيات

حل المثلث أ ب حـ القائم الزاوية في جـ إذا علم أن: أ جـ = ٢٠ سم ، ق (ب) = ٧٥° .



ق(أ) = ١٨٠° − (٩٠° + ٧٥°) = ١٥°

مجموع قياسات زوايا المثلث الداخلة = ١٨٠°

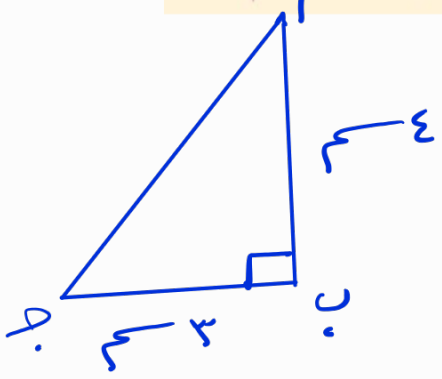
جا ٧٥° = $\frac{\text{المقابل}}{\text{الوتر}}$

$\frac{\text{جا ٧٥°}}{١}$ = $\frac{٢٠}{\text{أ ب}}$ ⇐ أ ب = $\frac{٢٠ \times ١}{\text{جا ٧٥°}}$ ≈ ٢٠,٧ سم

$\frac{\text{ظا ٧٥°}}{١}$ = $\frac{٢٠}{\text{ب جـ}}$ ⇐ ب جـ = $\frac{٢٠ \times ١}{\text{ظا ٧٥°}}$ ≈ ٥,٤ سم

محمد كامل

حلّ المثلث أ ب جـ القائم في ب إذا علم أن: أ ب = ٤ سم، ب جـ = ٣ سم



$(أجـ)^2 = (أب)^2 + (بجـ)^2$ (نظرية فيثاغورث)

$أجـ = \sqrt{(٤)^2 + (٣)^2} = ٥$ سم

$ظا أ = \frac{المقابل}{المجاور} = \frac{١٥}{١٢}$

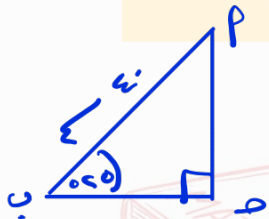
$\Leftarrow ق(\hat{أ}) \approx ٣٦,٨٧^\circ \approx ٣٧^\circ$

$ق(\hat{جـ}) \approx ١٨٠^\circ - (٩٠^\circ + ٣٧^\circ)$

$\approx ٥٣^\circ$

سلسلة التميز
في الرياضيات

حلّ المثلث أ ب جـ القائم في (جـ) إذا علم أن: أ ب = ٤٠ سم، ق(ب̂) = ٢٥°



$ق(\hat{أ}) = ١٨٠^\circ - (٩٠^\circ + ٢٥^\circ) = ٦٥^\circ$

مجموع قياسات زوايا المثلث الداخلة ١٨٠°

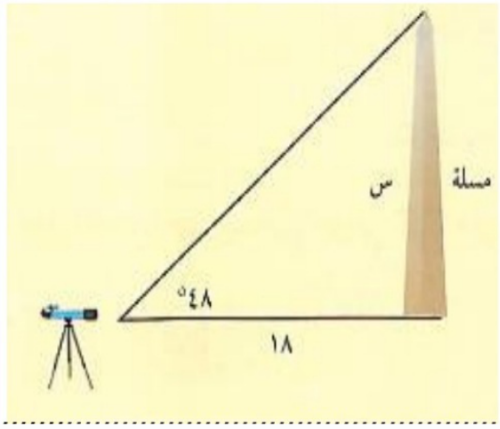
$جا ٢٥^\circ = \frac{المقابل}{الوتر}$

$\frac{جا ٢٥^\circ}{١} = \frac{أجـ}{٤٠} \Leftarrow أجـ = \frac{٤٠ \times جا ٢٥^\circ}{١} \approx ١٦,٩$ سم

$جتا ٢٥^\circ = \frac{المجاور}{الوتر}$

$\frac{جتا ٢٥^\circ}{١} = \frac{بجـ}{٤٠} \Leftarrow بجـ = \frac{٤٠ \times جتا ٢٥^\circ}{١} \approx ٣٦,٢٥$ سم

محمد كامل



لقياس طول إحدى المسلات قام مرشد سياحي برصد قمة المسلة من خلال جهاز للرصد، فوجد أن قياس زاوية الارتفاع ٤٨° .
إذا كان الجهاز يبعد عن قاعدة المسلة ١٨ م. فأحسب ارتفاع المسلة .

ظا ٤٨° = المقابل / المجاور

ظا ٤٨° / ١ = ع / ١٨ ⇐ ع = ١٨ × ظا ٤٨° ≈ ٢٠ م

ارتفاع المسلة : ٢٠ متر تقريبًا

سلسلة التميز في الرياضيات
محمد كامل

من نقطة على سطح الأرض تبعد ١٠٠ متراً عن قاعدة مئذنة، وجد أن قياس زاوية ارتفاع المئذنة ١٢° .
أوجد ارتفاع المئذنة عن سطح الأرض .

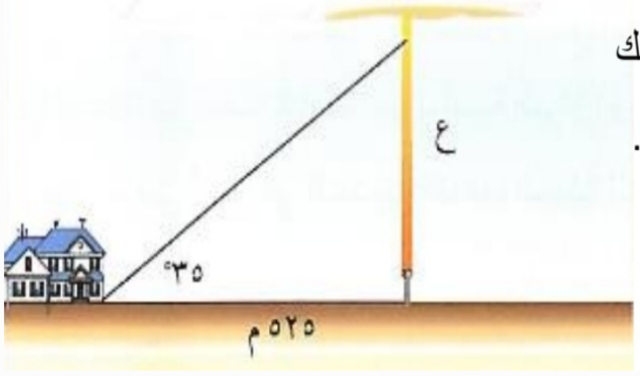


ظا ١٢° = المقابل / المجاور

ظا ١٢° / ١ = ع / ١٠٠ ⇐ ع = ١٠٠ × ظا ١٢° / ١

ع ≈ ٢١,٣ م

ارتفاع المئذنة : ٢١,٣ متر تقريبًا



لمعرفة ارتفاع طبقة من الغيوم عن سطح الأرض يستخدم علماء الفلك قياس زاوية الارتفاع في اللحظة التي يصل فيها البرق الى الأرض.

أوجد القيمة التقريبية لارتفاع طبقة الغيوم عن سطح الأرض.

$$\text{ظا } ٣٥^\circ = \frac{\text{المقابل}}{\text{المجاور}}$$

$$\frac{\text{ظا } ٣٥^\circ}{١} = \frac{ع}{٥٢٥} \Leftarrow ع = \frac{٥٢٥ \times \text{ظا } ٣٥^\circ}{١}$$

$$ع \approx ٣٦٧٫٦ \text{ م}$$

سلسلة التميز
في الرياضيات



تحلق مروحية فوق محمية على ارتفاع ٢٥٠ متراً وتواكبها على الارض سيارة حرس المحمية. شاهد ربان المروحية قطيعاً من الفيلة بزاوية انخفاض قياسها ٤٨°. ما لمسافة بين المروحية والقطيع في تلك اللحظة علماً بأن السيارة مباشرة تحت المروحية

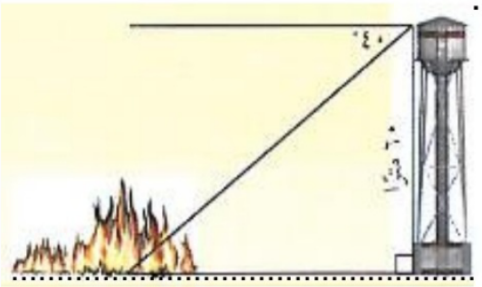
محمد كامل

$$\text{جا } ٤٨^\circ = \frac{\text{المقابل}}{\text{الوتر}}$$

$$\frac{\text{جا } ٤٨^\circ}{١} = \frac{٢٥٠}{س} \Leftarrow س = \frac{٢٥٠ \times ١}{\text{جا } ٤٨^\circ} \approx ٣٣٦$$

المسافة بين المروحية والقطيع ≈ ٣٣٦ متر تقريبًا

يقف مراقب فوق برج ارتفاعه ٦٠ متراً. شاهد حريقاً بزاوية انخفاض قياسها ٤٠°.



ما المسافة بين قاعدة برج المراقبة وموقع الحريق؟

ظا ٤٠° = المقابل / المجاور

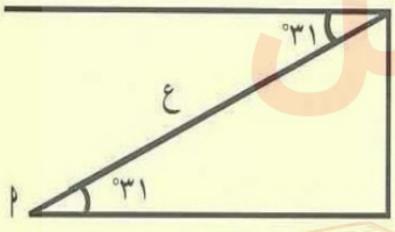
ظا ٤٠° / ١ = ٦٠ / س ⇐ س = ٦٠ × ١ / ظا ٤٠° ≈ ٧١,٥

المسافة بين قاعدة البرج وموقع الحريق هي :- ٧١,٥ متر تقريبًا

سلسلة التميز
في الرياضيات

زوّد منطاد بهوائي تلفزيون لنقل مباراة كرة القدم، حيث تراقب آلة التصوير الملعب عند النقطة أ بزاوية انخفاض ٣١° يبلغ ارتفاع المنطاد عن سطح الأرض ٤٠٠ متر.

المنطاد (آلة التصوير)



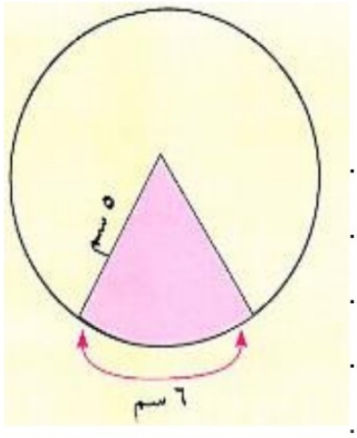
ما طول خط الضوء المرسل من آلة التصوير إلى الملعب؟

جا ٣١° = المقابل / الوتر

جا ٣١° / ١ = ٤٠٠ / ع ⇐ ع = ٤٠٠ × ١ / جا ٣١° ≈ ٧٧٦,٦

∴ طول خط الضوء يساوي تقريبًا ٧٧٦,٦ مترًا

محمد كامل



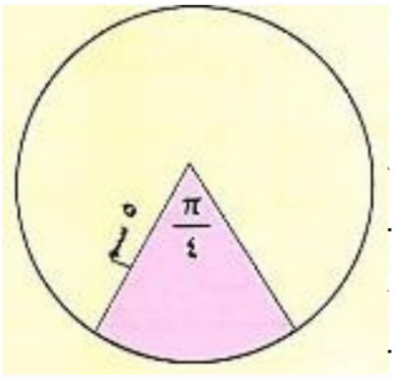
أوجد مساحة القطاع الدائري الأصغر في الشكل المقابل :

مساحة القطاع = ½ ل نق = ½ × ٦ × ٥ = ١٥ سم²

سلسلة التميز
في الرياضيات
محمد كامل

أوجد مساحة القطاع الدائري الذي طول نصف قطر دائرته ١٠ سم وطول قوسه ٤ سم .

مساحة القطاع = ½ ل نق = ½ × ٤ × ١٠ = ٢٠ سم²



أوجد مساحة القطاع الدائري الأصغر في الشكل المقابل :

مساحة القطاع = ½ هـ د ق

= ½ × ٢٢/٧ × (٥)² × ٤٥/٣٦٠

= ٢٢٥/٨ ≈ ٩,٨ سم²

سلسلة التميز
في الرياضيات
محمد كامل

ب ع د مثلث فيه : ب ع = ٦ سم ، ب د = ٤ سم ، ق (ب) = ٧٠° .

أوجد مساحة هذا المثلث .

مساحة المثلث = ½ × حاصل ضرب طولي أي ضلعين × جيب الزاوية بينهما

= ½ × ٤ × ٦ × جا ٧٠° ≈ ١١,٣ سم²

ب ع د مثلث فيه ب ع = ٦ سم، ب د = ٤ سم، ق(ب̂) = ٧٠°
أوجد مساحة هذا المثلث.

سلسلة التميز
في الرياضيات

احسب مساحة قطعة دائرية زاويتها المركزية ٦٠° وطول نصف قطر دائرتها ١٠ سم.

أوجد مساحة قطعة دائرية طول نصف قطر دائرتها ١٠ سم وقياس زاويتها المركزية ٧٠°.

سلسلة التميز
في الرياضيات

فأوجد قيمة ب في التناسب : $\frac{٢}{ب} = \frac{٨}{٢٠}$

محمد كامل

إذا كان: $\frac{٤}{٦} = \frac{ص}{٩}$ ، فأوجد قيمة ص

سلسلة التميز
في الرياضيات

إذا كانت أ ، ب ، جـ أعداد متناسبة مع الأعداد ٣ ، ٥ ، ١١ .

فأوجد القيمة العددية للمقدار $\frac{أ + ٣ ب}{٥ ب + جـ}$

محمد كامل

أثبت أن الأعداد : ٣,٤ ، ٧ ، ٢,٠٤ ، ٤,٢ أعداد متناسبة .

سلسلة التميز
في الرياضيات

أثبت أن الأعداد ٣ ، ٩ ، ٢٧ في تناسب متسلسل .

محمد كامل

إذا كانت الأعداد ٦ ، س ، ٥٤ ، ١٦٢ في تناسب متسلسل ، أوجد قيمة س .

سلسلة التميز
في الرياضيات

إذا كانت الأعداد ٤ ، س – ٢ ، ١ ، $-\frac{١}{٢}$ في تناسب متسلسل ، أوجد قيمة س .

محمد كامل

إذا كان (٥س – ١) : (س + ٤) = ٤ : ٥ ، أوجد س .

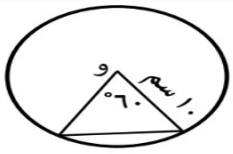
سلسلة التميز
في الرياضيات

إذا كانت أ ، ب ، جـ أعداد متناسبة مع الأعداد ٤ ، ٥ ، ٩ . فأوجد القيمة العددية للمقدار $\frac{\text{أ + ب}}{\text{جـ - ب}}$

محمد كامل

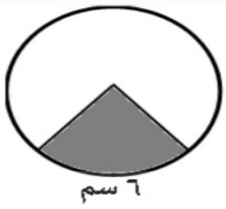
ظلل (أ) اذا كانت العبارة صحيحة وظلل (ب) اذا كانت العبارة خاطئة :

١ في الشكل المقابل :
مساحة القطاع الأصغر تساوي $\frac{\pi ٥٠}{٣}$ سم^{٢}



أ ب

٢ في الشكل المقابل : دائرة طول نصف قطرها ٥ سم فإن مساحة القطاع الأصغر المظلل الذي طول قوسه ٦ سم يساوي ٣٠ سم^{٢} .



أ ب

٣ قطاع دائري طول قطر دائرته ٢٠ سم ومساحته ٣٠ سم^{٢} فإن طول قوسه يساوي ٦ سم . أ ب

٤ إذا كانت ٦ ، ١٢ ، س ، ٤٨ في تناسب متسلسل فإن س تساوي ٣٦ . أ ب

٥ إذا كان $\frac{أ}{ب} = \frac{٣}{٤}$ فإن أ × ب = ٣ × ٤ . أ ب

٦ إذا كانت الأعداد ٤ ، ٧ ، س ، ٣٥ متناسبة فإن س = ٢٠ أ ب

٧ مساحة القطاع الدائري الذي طول نصف قطر دائرته ١٠ سم وطول قوسه ٤ سم هي ٤٠ سم^{٢} أ ب

٨ الأعداد ٢ ، ٣ ، ٦ ، ٩ أعداد متناسبة . أ ب

٩ في الشكل المقابل : قيمة س ≈ ٤٠°



أ ب

ظلّل الرمز الدال على الإجابة الصحيحة :

١ قطاع دائري طول قطر دائرته ١٠ سم و طول قوسه ٦ سم فإن مساحته تساوي :

(أ) ٦٠ سم^{٢} (ب) ٣٠ سم^{٢} (جـ) ١٥ سم^{٢} (ء) ٥٠ سم^{٢}

٢ إذا كانت ٦ ، ١٢ ، س ، ٤٨ في تناسب متسلسل فإن س تساوي :

(أ) ٣٠ (ب) ١٨ (جـ) ٣٦ (ء) ٢٤

٣ ظا ٤٥° =

(أ) بين صفر ، ١ (ب) أكبر من ١ (جـ) ١ (ء) صفر

سلسلة التميز في الرياضيات
محمد كامل

٤ العدد الذي إذا طرح من كل من الأعداد ١٦ ، ١٠ ، ١١ ، ٧ بالترتيب نفسه صارت متناسبة هو :

(أ) ٤ (ب) ٣ (جـ) ٢ (ء) ١

٥ إذا كانت الأعداد ٦ ، ٩ ، س ، ١٥ متناسبة فإن قيمة س =

(أ) ٣٠ (ب) ٢٥ (جـ) ٢٠ (ء) ١٠

٦ إذا كانت ٢٠ ، س ، ٣٢ في تناسب متسلسل فإن س تساوي :

(أ) $\pm 2\sqrt{10}$ (ب) $\pm 4\sqrt{10}$ (جـ) $\pm 8\sqrt{10}$ (ء) $\pm \frac{1}{8\sqrt{10}}$

٧ أ ب جـ مثلث قائم الزاوية في $\hat{B}$ فإن أجـ =

(أ) أب جتا جـ (ب) أب ظا جـ (جـ) أب قتا جـ (ء) أب جا جـ

٨ إذا كان $\frac{س}{١٠} = \frac{١٥}{٢٢}$ فإن قيمة س هي :

(أ) $\frac{٧٥}{١١}$ (ب) $\frac{٤٤}{٣}$ (جـ) $\frac{٣}{٤٤}$ (ء) $\frac{١١}{٧٥}$

٩ قطاع دائري طول قطر دائرته ١٠ سم ومساحته ١٥ سم^{٢} فإن طول قوسه يساوي :

(أ) ٤ سم (ب) ٣ سم (جـ) ٦ سم (ء) ١٢ سم

١٠ في دائرة طول نصف قطرها ٥ سم فإن مساحة القطاع الدائري الذي طول قوسه ٦ سم هو :

(أ) ٣٠ سم^{٢} (ب) ١١ سم^{٢} (جـ) ٦٠ سم^{٢} (ء) ١٥ سم^{٢}

سلسلة التميز في الرياضيات

سلسلة التميز

في الرياضيات

محمد كامل