المدة: $\sqrt{4}$ ساعة

مستوى: رابعة متوسط — إختبار الفصل الأول في مادة الرياضيات — السنة الدراسية: 2026 / 2025

إمسح الرمز لمشاهدة حل الموضوع

التمرين الأول

لتكن A، B و C أعداد بحيث:

$$A = \frac{135}{180} \qquad B = \left(\frac{5}{4} + \frac{135}{180}\right) \div \frac{5}{3} \qquad C = \frac{12 \times 10^{-2} \times 4.5 \times 10^{5}}{108 \times (10^{2})^{-3}}$$

1. أكتب A على شكل كسر غير قابل للاختزال.
2. أحسب B واكتبه على ابسط شكل ممكن.
3. أكتب العدد C كتابةً علمية.

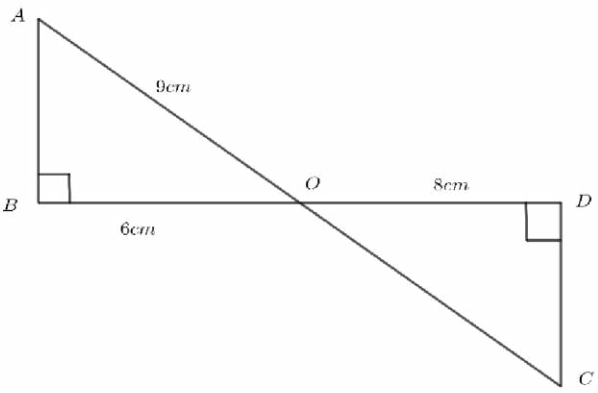
التمرين الثاني

A و B عددان حقيقيان حيث : $A = \sqrt{1053} - \sqrt{325} + 2\sqrt{52}$; $B = \sqrt{2}(\sqrt{32} + \sqrt{8})$

1) أكتب العدد A على الشكل $a\sqrt{b}$ حيث a عدد طبيعي وأصغر مايمكن
2) أثبت أن : B عدد طبيعي
3) بين أن : $\frac{B}{A} = \frac{3\sqrt{13}}{26}$

التمرين الثالث

الشكل التالي مرسوم بأطوال غير حقيقية



1) برهن دون حساب أن $(AB)//(CD)$
2) أحسب الطول OC
3) أوجد قيس الزاوية $\widehat{BAO}$ بالتدوير إلى الوحدة

التمرين الرابع

ABC مثلث حيث : $AB = 4cm\ ; BC = 5cm\ ; AC = 3cm$

M نقطة من نصف المستقيم $[CA]$ حيث : $CM = 6cm$. المستقيم الذي يشمل M و يوازي المستقيم (AB) يقطع المستقيم (BC) في النقطة N .

1) انجز الشكل بدقة . ثم برّهن أنّ المثلث ABC قائم في A
2) احسب الطول MN .

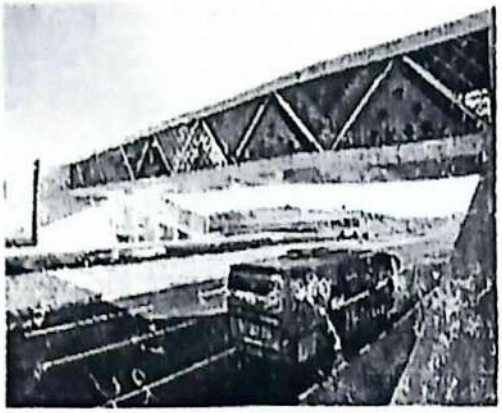
E نقطة من $[CB]$ حيث: $CE = 2,5\ cm$

3) بيّن أنّ $(MB)//(AE)$

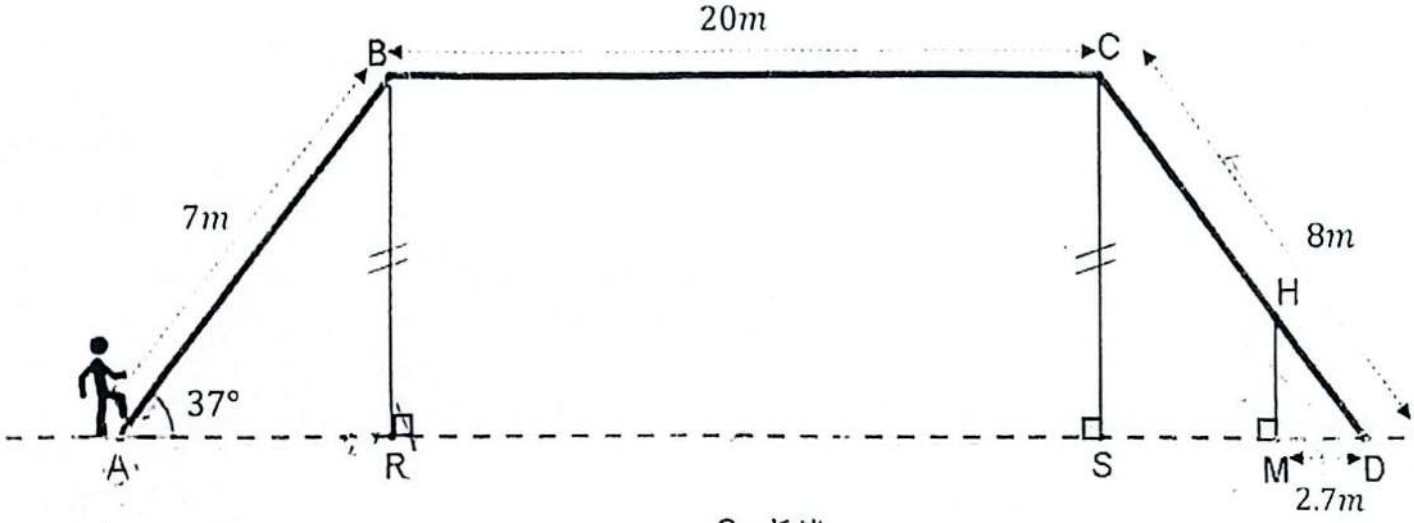
www.dzexams.com

الوضعيـــــة الادماجية:(8ن)

بالقرب من محطة توقف الحافلات على جانب الطريق السريع يتم بناء جسر يربط بين جانبي الطريق حتى لا تقع حوادث خطيرة، ولكي تساعد المواطنين على التنقل من جانب إلى الجانب الأخر ، لاحظ الشكلين -1- و -2-



الشكل -1-



الشكل -2-

كل النتائج تعطى بالتدوير إلى 0.1

1) بيّن أن: $BR = 4.2\ m$

2) بعد قطع أحد الراجلين مسافة x على الجسر انطلاقا من النقطة A وصولا إلى النقطة H سقط منه الهاتف عموديا.

أ) احسب المسافة SD.

ب) احسب الارتفاع HM.

ت) جد قيمة x مبررا إجابتك.

ملاحظة: يؤخذ بعين الاعتبار تنظيم الورقة

بالتوفيق

27

9 7 10,7

www.dzexams.com

حل التمرين الأول :

1) كتابة A على شكل غير قابل للاختزال

$A = \frac{135}{180}$ ، نقوم بحساب PGCD(180,135)

$180 = 135 \times 1 + 45$

$135 = 45 \times 3 + 0$

و منه PGCD(180,135) = 45

$\frac{135 \div 45}{180 \div 45} = \boxed{\frac{3}{4}}$

2) حساب B وكتابته على أبسط شكل ممكن

$B = \left(\frac{5}{4} + \frac{135}{180}\right) \div \frac{5}{3}$

$B = \left(\frac{5}{4} + \frac{3}{4}\right) \div \frac{5}{3} \Rightarrow B = \left(\frac{5+3}{4}\right) \div \frac{5}{3}$

$B = 2 \div \frac{5}{3} \Rightarrow B = 2 \times \frac{3}{5} \Rightarrow \boxed{B = \frac{6}{5}}$

3) كتابة العدد C كتابة علمية

$C = \frac{12 \times 10^{-2} \times 4.5 \times 10^{5}}{108 \times (10^{2})^{-3}}$

$C = \frac{12 \times 4.5}{108} \times \frac{10^{-2} \times 10^{5}}{10^{-6}}$

$C = 0.5 \times \frac{10^{-2+5}}{10^{-6}} \Rightarrow C = 0.5 \times \frac{10^{3}}{10^{-6}}$

$C = 0.5 \times 10^{3-(-6)} \Rightarrow C = 0.5 \times 10^{9}$

$C = 5 \times 10^{9-1} \Rightarrow \boxed{C = 5 \times 10^{8}}$

حل التمرين الثاني :

1) كتابة العدد A على شكل $a\sqrt{b}$

لدينا : $52 \mid \frac{4}{13}$

ومنه : $A = \sqrt{1053} - \sqrt{325} + 2\sqrt{52}$

$A = \sqrt{81 \times 13} - \sqrt{25 \times 13} + 2\sqrt{4 \times 13}$

$A = 9\sqrt{13} - 5\sqrt{13} + 4\sqrt{13}$

$A = (9 - 5 + 4)\sqrt{13} \Rightarrow \boxed{A = 8\sqrt{13}}$

2) إثبات أن B عدد طبيعي

$B = \sqrt{2}\left(\sqrt{32} + \sqrt{8}\right)$

$B = \sqrt{2} \times \sqrt{32} + \sqrt{2} \times \sqrt{8}$

$B = \sqrt{2 \times 32} + \sqrt{2 \times 8}$

$B = \sqrt{64} + \sqrt{16} \Rightarrow B = 8 + 4$

$\boxed{B = 12}$

3) التبيان أن $\frac{B}{A} = \frac{3\sqrt{13}}{26}$

$\frac{B}{A} = \frac{12}{8\sqrt{13}} \Rightarrow \frac{12 \times \sqrt{13}}{8\sqrt{13} \times \sqrt{13}}$

$\Rightarrow \frac{12\sqrt{13}}{8 \times 13} \Rightarrow \frac{12\sqrt{13} \div 4}{104 \div 4}$

$\boxed{\frac{3\sqrt{13}}{26}}$

www.dzexams.com

حل التمرين الثالث :

1) البرهان أن $(AB) // (CD)$

لدينا من الشكل : $(CD) \perp (BD)$

$(AB) \perp (BD)$

ومنه حسب خاصية التوازي والتعامد

$(AB) // (CD)$

2) حساب الطول OC

بما أن $(AB) // (CD)$ والنقط B.O.D و A.O.C على إستقامة واحدة وبنفس الترتيب فإن حسب مبرهنة طالس

$$\frac{OA}{OC} = \frac{OB}{OD} = \frac{AB}{CD}$$

$$OC = \frac{OA \times OD}{OB} \Rightarrow OC = \frac{9 \times 8}{6} =$$

$OC = 12\,cm$

3) إيجاد قيس الزاوية $\widehat{BAO}$

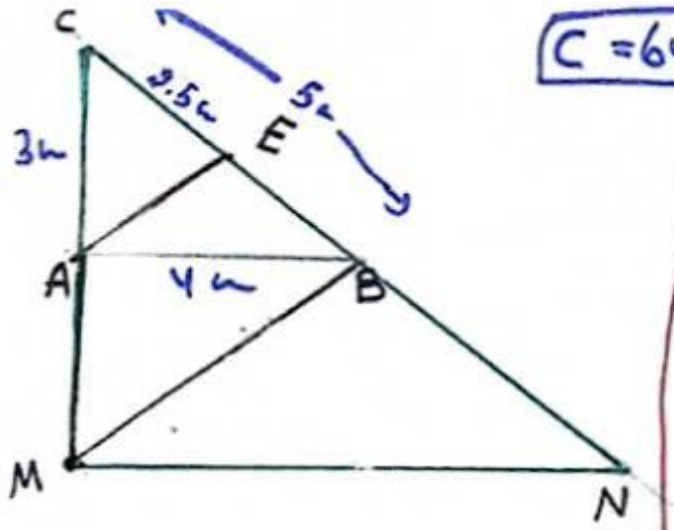
لما أن المثلث OAB قائم في B فإن:

$$\sin \hat{A} = \frac{OB}{OA} \Rightarrow \sin \hat{A} = \frac{6}{9}$$

$\sin \hat{A} = 0,66.... \Rightarrow \hat{A} = 48°$

حل التمرين الرابع :

1) إنجاز الشكل والبرهان أن ABC قائم في A



$C = 6m$

البرهان أن ABC قائم في A نقوم بحساب $AB^2 + AC^2$ و BC^2

$BC^2 = 5^2 = 25$

$AB^2 + AC^2 = 4^2 + 3^2 = 16 + 9 = 25$

بما أن $AB^2 + AC^2 = BC^2$ فإن حسب مبرهنة فيثاغورس العكسية المثلث ABC قائم في A

2) حساب الطول MN

بما أن $(MN) // (AB)$ والنقط C.A.M و C.B.N على إستقامة واحدة وبنفس الترتيب فإن حسب مبرهنة طالس

$$\frac{CM}{CA} = \frac{CN}{CB} = \frac{MN}{AB}$$

$$\frac{6}{3} = \frac{MN}{4} \Rightarrow MN = \frac{6 \times 4}{3} \Rightarrow MN = 8$$

3) التبيان أن $(MB) // (AE)$

نقوم بحساب $\frac{CA}{CM}$ ، $\frac{CE}{CB}$

بما أن $\frac{CE}{CB} = \frac{CA}{CM}$

والنقط C.E.B و C.A.M على استقامة واحدة وبنفس الترتيب فإن حسب مبرهنة طالس المعكوسة $(AE) // (MN)$

$\frac{CE}{CB} = \frac{2,5}{5} = 0,5$

$\frac{CA}{CM} = \frac{3}{6} = 0,5$

www.dzexams.com

حل الوضعية الإدماجية:

1- التبيان أن $BR = 4.2m$

لدينا المثلث BRA قائم في R و $\hat{BAR} = 37°$ ومنه:

$\sin \hat{BAR} = \frac{BR}{BA} \Leftrightarrow \sin \hat{A} = \frac{BR}{7}$

$\sin 37 = \frac{BR}{7} \Leftrightarrow 0.6 = \frac{BR}{7}$

$BR = 7 \times 0.6 \Rightarrow \boxed{BR = 4.2m}$

2-1) حساب المسافة SD

لدينا من الشكل المثلث CSD قائم في S ومنه حسب مبرهنة فيثاغورس

$SC^2 + SD^2 = DC^2$

$4.2^2 + SD^2 = 8^2 \Rightarrow SD^2 = 8^2 - 4.2^2$

$SD^2 = 64 - 17.64 \Rightarrow SD^2 = 46.36$

$SD = \sqrt{46.36} \Rightarrow \boxed{SD = 6.8m}$

2-ب) حساب الإرتفاع HM

لدينا $(HM) \perp (AD)$ ومنه حسب خاصية التوازي والتعامد

$(SC) \perp (AD)$

$(HM) // (SC)$

بما أن $(HM) // (SC)$ والنقط $D.H.C$ و $D.M.S$ على إستقامة واحدة وبنفس الترتيب فإن حسب مبرهنة طالس

$\frac{DH}{DC} = \frac{DM}{DS} = \frac{HM}{SC}$

$\Rightarrow \frac{DH}{8} = \frac{2.7}{6.8} = \frac{HM}{4.2}$

$\Rightarrow HM = \frac{4.2 \times 2.7}{6.8} = \boxed{1.7m}$

2-ت) إيجاد قيمة x

x هي المسافة التي يقطعها الراجل إنطلاقا من A وصولا إلى H أي:

$x = AB + BC + CH$

نقوم بإيجاد الطول CH

الطول CH هو $DC - DH$

*بما أن $(HM) // (SC)$ والنقط $C.H.D$ و $D.M.S$ على إستقامة واحدة وبنفس الترتيب فإن حسب مبرهنة طالس

$\Rightarrow \frac{DH}{DC} = \frac{DM}{DS} = \frac{HM}{SC}$

$\Rightarrow \frac{DH}{8} = \frac{2.7}{6.8} \Rightarrow DH = \frac{2.7 \times 8}{6.8}$

$\boxed{DH = 3.2m}$

ومنه الطول CH

$CH = DC - DH \Rightarrow CH = 8 - 3.2$

$\boxed{CH = 4.8m}$

وعليه المسافة x

$x = AB + BC + CH$

$x = 7 + 20 + 4.8$

$\boxed{x = 31.8m}$

www.dzexams.com