المادّة: الرّياضيات
المستوى: الرّابعة متوسّط

التّاريخ: 2023/12/04
المدّة: ساعتان

اختبار الفصل الأوّل

التّمرين الأوّل: (03 ن)

1) اكتب الكسر $\frac{672}{456}$ على شكل كسرٍ غير قابل للاختزال.

2) احسب العدد A حيث: $A = \frac{6}{7} - \frac{2}{7} \div 3$

3) أعط الكتابة العلميّة للعدد C حيث:

$$C = \frac{13{,}5 \times 10^4 \times 9 \times (10^3)^2}{12 \times 10^5}$$

التّمرين الثّاني: (03 ن)

A و B عددان حقيقيّان حيث:

$$A = 3\sqrt{5} - 2\sqrt{5} + \sqrt{5}$$
$$B = 2\sqrt{45} - \sqrt{80} + 3\sqrt{20}$$

1) بسّط كلّا من A وB.

2) احسب: $A + B$ ، ثمّ بيّن أنّ: $A \times B$ عدد طبيعيّ.

- ليكن: $x = \frac{4}{3\sqrt{2}}$.

3) بيّن أنّ: $\frac{9x}{\sqrt{2}} = 6$

التّمرين الثّالث: (04 ن)

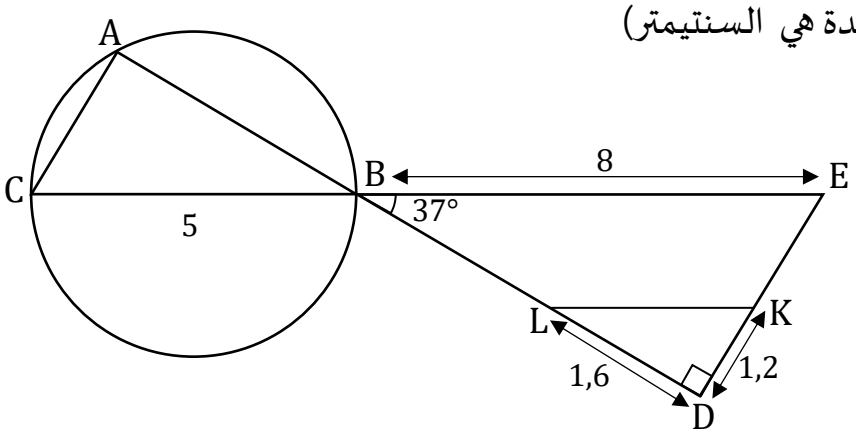
الشّكل غير مرسوم بالأطوال الحقيقيّة. (الوحدة هي السنتيمتر)

1) بيّن أنّ المثلّث ABC قائم .

2) احسب الطّول DE ثمّ الطّول BD.

3) احسب الطّول CA.

4) بيّن أنّ: (LK) // (BE).



التّمرين الرّابع: (02 ن)

MOB مثلّث قائم في O حيث: $\sin \widehat{B} = \frac{2}{3}$ ؛ $\cos \widehat{B} = \frac{\sqrt{5}}{3}$

1) بيّن أنّ : $\sin^2 \widehat{B} + \cos^2 \widehat{B} = 1$

2) احسب $\tan \widehat{B}$ ثمّ استنتج قيس الزّاوية $\widehat{B}$ بالتّدوير إلى الوحدة من الدّرجة.

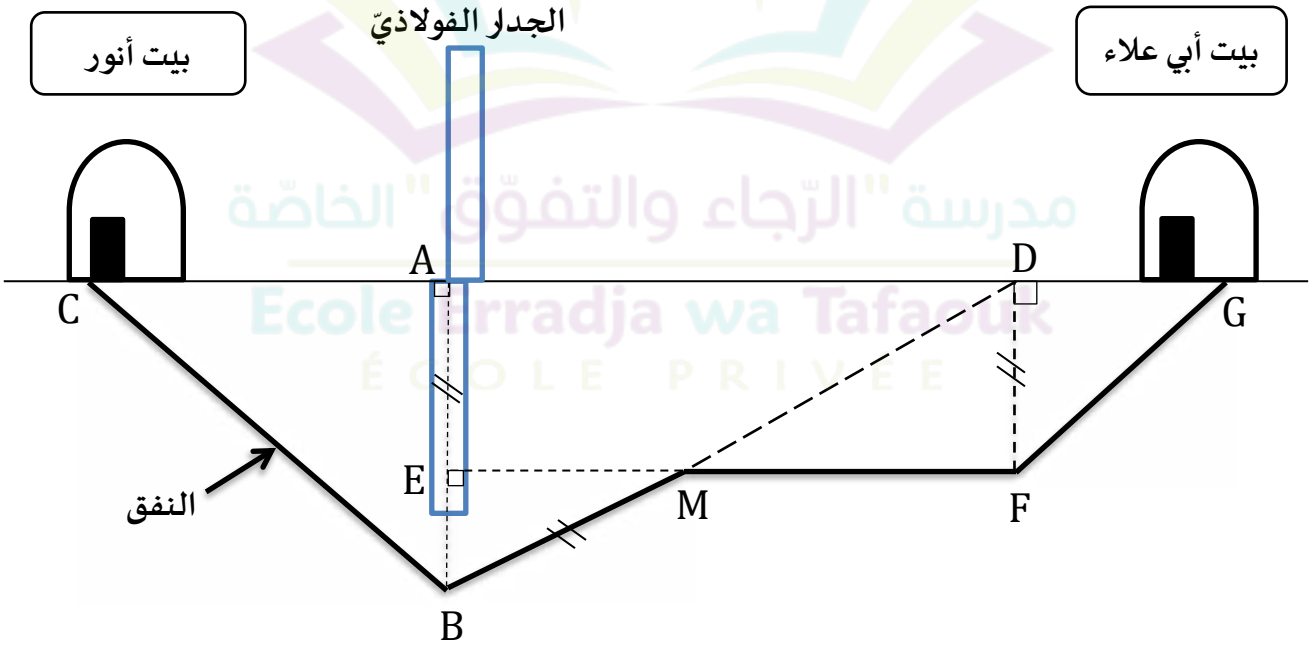
الوضعيّة الإدماجيّة: (08 نقط)

الجدار الفولاذيّ أو الجدار المصريّ العازل هو جدار تحت الأرض، قامت مصر ببنايته على طول حدودها مع قطاع غزّة بهدف وقف ما أسمته الحكومة المصريّة باختراق حدودها عن طريق الأنفاق التي يحفرها الفلسطينيون من رفح الفلسطينية إلى رفح المصريّة.

قبل بناء الجدار كانت تنقل الإعانات من بيت أنور إلى بيت أبي علاء عبر نفق كما هو مبين في الشّكل أدناه .

المطلوب:

أوجد طول النّفق بين منزل أنور ومنزل أبي علاء.



المعطيات:

$\widehat{C} = 37°$ ؛ $EB = 4\,m$ ؛ $CA = 25\,m$ ؛ $FG = 30\,m$

ملاحظة: تدوّر الأطوال إلى الوحدة.

المادّة: الرياضيات
المستوى: الرابعة متوسّط

التّاريخ: 2023/12/04

تصحيح اختبار
الفصل الأوّل

عناصر الإجابة

الإجابة	مجزّأة	المجموع

التمرين الأوّل: (3ن)

$C = \dfrac{13{,}5 \times 9 \times 10^4 \times 10^6}{12 \times 10^5}$ — 1

$C = \dfrac{121{,}5}{12} \times 10^{10-5}$

$C = 10{,}125 \times 10^5$ — 1

$C = 1{,}0125 \times 10^6$

$A = \dfrac{6}{7} - \dfrac{2}{7} \div 3$

$A = \dfrac{6}{7} - \dfrac{2}{7} \times \dfrac{1}{3}$

$A = \dfrac{18-2}{21}$

$A = \dfrac{16}{21}$ — 1

$PGCD\,(672; 456) = 24$

$\dfrac{637}{135} = \dfrac{672 \div 24}{456 \div 24} = \dfrac{28}{19}$

3

التمرين الثاني: (03ن)

(1

$A = 3\sqrt{5} - 2\sqrt{5} + \sqrt{5}$

$A = (3 - 2 + 1)\sqrt{5}$

$A = 2\sqrt{5}$

$B = 2\sqrt{45} - \sqrt{80} + 3\sqrt{20}$

$B = 2\sqrt{9 \times 5} - \sqrt{16 \times 5} + 3\sqrt{4 \times 5}$

$B = (2 \times 3 - 4 + 3 \times 2)\sqrt{5}$

$B = 8\sqrt{5}$

0,75 + 0,75

مدرسة "الرّجاء والتفوّق" الخاصّة
Ecole Erradja wa Tafaouk
ÉCOLE PRIVÉE

www.ecolerradja.com
www.dzexams.com
www.fb.com/ecolerradja

3	0, 5 + 0,5	(2 $A \times B = 2\sqrt{5} \times 8\sqrt{5}$ $A + B = 2\sqrt{5} \times 8\sqrt{5}$ $A \times B = 16 \times 5$ $A + B = 10\sqrt{5}$ $A \times B = 80$
	0,5	(3 $\frac{906}{\sqrt{2}} = \frac{9 \times \frac{4}{3\sqrt{2}}}{\sqrt{2}} = \frac{\frac{12}{\sqrt{2}}}{\sqrt{2}} = \frac{12}{\sqrt{2}} \times \frac{1}{\sqrt{2}} = \frac{12}{2} = 6$
4	0,75	**التمرين الثالث: (4ن)** 1) المثلث ABC قائم A في لان أحد أضلاعه $[BC]$ قطرا للدائرة. 2) بمأن المثلث BED قائم في D فان : $\sin \hat{B} = \frac{DE}{BE}$
	0,75	$\sin 37° = \frac{DE}{8}$, $DE = \sin 37° \times 8$ $DE = 4{,}5\ cm$
	0,75	بمأن المثلث DEB قائم في D فان : $BD^2 = \mathrm{BE}^2 - \mathrm{DE}^2$ $BD^2 = 8^2 - 4{,}5^2$ $BD^2 = 40{,}96$ $BD = \sqrt{40{,}96} = 6{,}4\ cm$
		3) لدينا : $\widehat{\mathrm{ABC}} = \widehat{EBD} = 37°$ (بالتقابل بالرأس)
	0,75	ABC مثلث قائم في A فان : $\sin \hat{B} = \frac{AC}{BC}$ $\sin 37° = \frac{AC}{5}$ $AC = \sin 37° \times 5$ $AC = 3cm$
	1	4) لدينا : $\frac{DL}{DB} = \frac{1{,}6}{6{,}4} = 0{,}25$ $\frac{DK}{DE} = \frac{1{,}2}{4{,}8} = 0{,}25$ بما أن : $\frac{DL}{DB} = \frac{DK}{DE} = 0{,}25$ و E, K, D النقط B, L, D على استقامية و على نفس الترتيب فأن : $(LK)//(BE)$

مدرسة "الرّجاء والتفوّق" الخاصّة
Ecole Erradja & Tafaouk
ÉCOLE PRIVÉE

www.ecolerradja.com
www.dzexams.com
www.fb.com/ecolerradja

الإجابة	مجزّأة	المجموع
التمرين الرابع: (2ن)		
1) $\sin^2\hat{B}+\cos^2\hat{B}=\left(\frac{2}{3}\right)^2+\left(\frac{\sqrt{5}}{3}\right)^2$ $\sin^2\hat{B}+\cos^2\hat{B}=\frac{4}{9}+\frac{5}{9}=\frac{9}{9}=1$	1	**2**
2) $\tan\hat{B}=\frac{\sin\hat{B}}{\cos\hat{B}}=\frac{\frac{2}{3}}{\frac{\sqrt{5}}{3}}=\frac{2}{3}\times\frac{3}{\sqrt{5}}=\frac{2}{\sqrt{5}}$ $\tan\hat{B}=\frac{2\sqrt{5}}{5}$	0,75	
بالتدوير الى الوحدة من الدرجة. $\hat{B}=42°$, $\sin^{-1}\frac{2}{3}=41{,}81°$	0,25	
الوضعية:		**8**
1) حساب BC: بما أن المثلث ABC القائم في A فان : $\cos\hat{C}=\frac{AC}{BC}$ $\cos 37°=\frac{25}{BC}$ $BC=\frac{25}{\cos 37°}=31{,}30\ m$ $BC=31\ m$ (بالتدوير الى الوحدة)	2	
2) حساب AB: (باستغلال خاصية فيتاغورث على المثلث ABC قائم في A) $AB^2=BC^2-AC^2$ $AB^2=31^2-25^2$ $AB=\sqrt{336}=18{,}33m$ $AB=18\ m$ (بالتدوير الى الوحدة)	1	
حساب EA: $EA=AB-EB$ $EA=18-4=14\ m$ اذن : $BM=EA=14\ m$	1	

مدرسة "الرّدّاع والتّوفّق" الخاصّة
Ecole Erradja wa Tafaouk
ÉCOLE PRIVÉE

www.ecolerradja.com
www.dzexams.com
www.fb.com/ecolerradja

	1	حساب EM: بما أن المثلث EMB القائم في E فان : $EM^2 = BM^2 - EB^2$ $EM^2 = 14^2 - 4^2$ $EM = \sqrt{180}$ $EM = 13\,m$
	0,5	3) بما أن: $(FD) \perp (AD)$ ، $(BA) \perp (AD)$ فان : $(DF)//(AB)$ ومنه $(DF)//(EB)$ لان E نقطة من (AB) .
	0, 5 + 0, 5	حسب نظرية طالس فان : $\frac{B}{DF} = \frac{AE}{MF}$ $\frac{4}{14} = \frac{13}{MF}$ $MF = \frac{13 \times 14}{4}$ $MF = 45{,}5\,m$ $MF = 46\,m$
	0,5	اذن طول النفق هو : $P = CB + BM + MF + FG$ $P = 31 + 14 + 46 + 30$ $P = 121\,m$
	1	ترتيب الإجابات وتسلسلها المنطقي والتطبيق الصحيح للقوانين.

مدرسة "الرّيادة والتفوّق" الخاصّة
Ecole Erradjawa Tafaouk
ÉCOLE PRIVÉE

www.ecolerradja.com
www.dzexams.com
www.fb.com/ecolerradja