المؤسسة : حباس محمد .عين الدفلى	السنة الدراسية : 2024/2023
المستوى : السنة الرابعة متوسط	المدة الزمنية : 2 ســـــــا

الإختبار الأول في الرياضيات

التمرين الأول :

① اوجد القاسم المشترك الأكبر للعددين 396 و 539 .

② اكتب الكسر $\frac{396}{539}$ على شكل كسر غير قابل للإختزال .

③ استنتج حلا للمعادلة : $x^2 = \frac{396}{539}$.

④ بين أن $L = 1$ حيث : $L = \sqrt{\frac{396}{539}} + \frac{5}{7} \times \frac{1}{5}$

التمرين الثاني :

- ليكن A و B عددان حقيقيان حيث :

$A = 3\sqrt{75} - 5\sqrt{27} + 2\sqrt{3}$ و $B = \frac{\sqrt{3}-1}{\sqrt{3}}$

① أكتب العدد A على شكل $a\sqrt{3}$ حيث a عدد طبيعي .

② اجعل العدد B على شكل نسبة مقامها عدد ناطق .

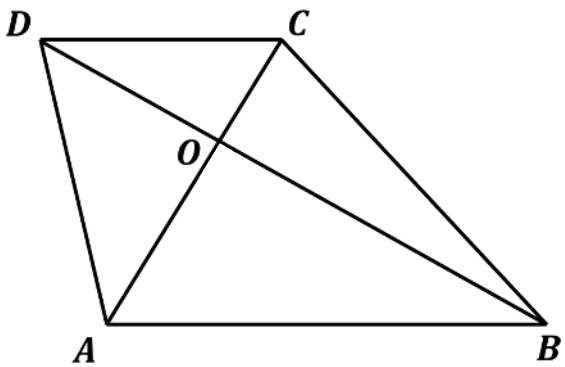
③ بين أن E عدد طبيعي حيث : $E = \frac{A}{2} + 3B$

التمرين الثالث :

- الشكل غير مرسوم بأطوال حقيقية (وحدة الطول cm)

$ABCD$ رباعي قطراها متقاطعان في النقطة O حيث :

$OA = 6$ ، $OB = 8$ ، $OC = 3$ ، $OD = 4$



① برهن أن المستقيمين (AB) و (CD) متوازيان

② علما أن: $AB = 10$ بين أن المثلث AOB قائم في B

اقلب الورقة

www.dzexams.com

الوضعية :

جراء القصف العدواني الصهيوني على سكان قطاع غزة مالت احد العمارات بزاوية قيسها $60°$ بحيث طول ظل هذه العمارة على الأرض $7\ m$ (عندما كانت أشعة الشمس عمودية)

أراد أهل الحي انقاذ عائلة في العمارة كانت في الموضع A .

هل يكفي سلم طوله $8\ m$ لبلوغ العائلة وإنقاذها ؟ برر.

بدأت العمارة بالتصدع وتساقط الحجارة من الموضع C إلى الموضع D في الأرض فقام أهل الحي بتطويق المسافة BD مخافة تعرضهم لخطر الحجارة .

- علما أن : $BC = \frac{2}{3}AB$

احسب مسافة التطويق BD اللازمة لتجنب الخطر .

من على أي ارتفاع وقعت الحجارة ؟ برر حسابيا .

تقرب كل النتائج إلى 0.1 بالنقصان

❖ بمساعدة شاحنة أعوان الحماية المدنية تم انقاذ العائلة واجلائهم إلى المخيمات القريبة وهذا لم يكن حال كل العائلات التي دفنت حية تحت الركام وتحت وصاية ودعم امريكي واوربي يدعي الإنسانية الخبيثة .

تاريخ الاختبار : ... / 12 / 2023

تصحيح الإختبار الأول

تاريخ التصحيح : .... / 12 / 2023

المـــــادة : ريـــاضيـــات

المستوى: السنة الرابعة متوسط

الحـــــــــــــــــــل النمـــــــــــــــــــوذجي	العلامة مجزأة	العلامة مجملة
تمرين 1 : - حساب $PGCD(539\,.396)$		
$539 = 396 \times 1 + 143$	0.5	2
$396 = 143 \times 2 + 110$	0.5	
$143 = 110 \times 1 + 33$	0.5	
$110 = 33 \times 3 + \boxed{11}$	0.5	
$33 = 11 \times 3 + 0$		
ومنه : $PGCD(539\,.396) = \boxed{11}$	0.5	1
2/ إختزال الكسر : $\frac{396}{539} = \frac{396\div 11}{539\div 11} = \boxed{\frac{36}{49}}$	0.5	
3/ استنتاج حل للمعادلة :		
$x^2 = \frac{396}{539} = \frac{36}{49}$		
$\begin{cases} x = \sqrt{\frac{36}{49}} \\ x = -\sqrt{\frac{36}{49}} \end{cases}$	0.25	1
$\begin{cases} x = \frac{6}{7} \\ x = -\frac{6}{7} \end{cases}$	0.25	
ومنه المعادلة تقبل حلين : $\frac{6}{7}$ و $-\frac{6}{7}$	0.25	
4/ تبيان أن $L = 1$:		
$L = \sqrt{\frac{396}{539}} + \frac{5}{7} \times \frac{1}{5} = \sqrt{\frac{36}{49}} + \frac{1}{7} = \frac{6}{7} + \frac{1}{7} = \frac{7}{7} = \boxed{1}$	0.5 0.5	1
تمرين 2 :		
1/ كتابة A من الشكل $a\sqrt{3}$:		
$A = 3\sqrt{75} - 5\sqrt{27} + 2\sqrt{3}$		
$A = 3\sqrt{25 \times 3} - 5\sqrt{9 \times 3} + 2\sqrt{3}$	0.5	2
$A = 3\sqrt{25} \times \sqrt{3} - 5\sqrt{9} \times \sqrt{3} + 2\sqrt{3}$	0.5	
$A = 3 \times 5\sqrt{3} - 5 \times 3\sqrt{3} + 2\sqrt{3}$	0.5	
$A = 15\sqrt{3} - 15\sqrt{3} + 2\sqrt{3}$		
$A = (15 - 15 + 2)\sqrt{3}$		
$A = \boxed{2\sqrt{3}}$	0.5	
2/ مقام النسبة للعدد B عدد ناطق : $B = \frac{\sqrt{3}-1}{\sqrt{3}} = \frac{(\sqrt{3}-1)\times\sqrt{3}}{\sqrt{3}\times\sqrt{3}} = \frac{\sqrt{9}-\sqrt{3}}{\sqrt{9}} = \boxed{\frac{3-\sqrt{3}}{3}}$	0.5	1
3/ تبيان ان E عدد طبيعي : $E = \frac{A}{2} + 3B = \frac{2\sqrt{3}}{2} + 3\left(\frac{3-\sqrt{3}}{3}\right) = \sqrt{3} + 3 - \sqrt{3} = \boxed{3}$	0.5 0.5	1

أستاذ الرياضيات بن داودي علي

www.dzexams.com

تمرين 3 :

1/ تبيان ان المستقيمين (AB) و (CD) متوازيان :

نتحقق أن : $\frac{OB}{OD} = \frac{OA}{OC}$

$\frac{OB}{OD} = \frac{8}{4} = \boxed{2}$ — 0.5

$\frac{OA}{OC} = \frac{6}{3} = \boxed{2}$ — 0.5

بما أن : $\frac{OB}{OD} = \frac{OA}{OC}$ والنقط: B ، O ، D و A ، O ، C على استقامية وبنفس الترتيب — 0.5

فحسب نظرية طالس العكسية فإن المستقيمين (AB) و (CD) متوازيان — 0.5 — 2

2/ تبيان أن المثلث AOB قائم في B:

نتحقق أن : $AB^2 = OA^2 + OB^2$ — 0.5

نحسب : $AB^2 = 10^2 = \boxed{100}$ — 0.5

نحسب : $OA^2 + OB^2 = 6^2 + 8^2 = \boxed{100}$ — 0.5

بما أن: $AB^2 = OA^2 + OB^2$ فحسب النظرية العكسية لفيثاغورث فإن المثلث AOB قائم في B — 0.5 — 2

الوضعية الإدماجية :

☜ **التحقق من أن سلم طوله $8\ m$ كافي لبلوغ العائلة :**

أولا نحسب الإرتفاع AE :

بما أن المثلث ABE قائم في E فإن :

$tan60° = \frac{AE}{BE}$ — 0.5

$tan60° = \frac{AE}{7}$ — 0.5

$AE = 7 \times tan60°$ — 0.5 — 1.5

ومنه : $\boxed{AE = 12.1\ m}$

أي : أن السلم الذي طوله $8\ m$ غير كافي لبلوغ العائلة لأن : $8 < 12.1$

☜ **حساب مسافة التطويق BD اللازمة لتجنب الخطر :**

- أولا : نحسب الطول AB:

بما ان المثلث AEB قائم في E فإن : $AB^2 = AE^2 + EB^2$ — 0.5

$AB^2 = 12.1^2 + 7^2$ — 0.5

$AB^2 = 146.41 + 49 = 195.41$ — 0.5 — 1.5

$AB = \sqrt{195.41} = \boxed{13.9\ m}$

- ثانيا : نحسب الطول BC:

لدينا : $BC = \frac{2}{3}AB$ — 0.5

أي : $BC = \frac{2}{3} \times 13.9$

$BC = \frac{2}{3} \times 13.9$ — 0.5 — 1

$\boxed{BC = 9.2\ m}$

أستاذ الرياضيات بن داودي علي

07.80.14.45.14 | بن داودي علي

www.dzexams.com

		- والأن نحسب الطول AB: **بما أن $(BD) \perp (AE)$ و $(CD) \perp (BE)$ فإن $(CD)//(AE)$** **فحسب نظرية طالس :** $\frac{BD}{BE} = \frac{BC}{BA} = \frac{CD}{AE}$ $\frac{BD}{7} = \frac{9.2}{13.9} = \frac{CD}{12.1}$ **ومنه :** $BD = \frac{7 \times 9.2}{13.9} = \boxed{4.6\ m}$
2	0.5 0.5 0.5 0.5	
		الإرتفاع الذي سقطت منه الحجارة CD: **لدينا :** $\frac{9.2}{13.9} = \frac{CD}{12.1}$ **ومنه :** $CD = \frac{12.1 \times 9.2}{13.9} = \boxed{8\ m}$
1	0.5 0.5	

ملاحظة :

يوجد طريقة أخرى لإيجاد الطول BD بدون استعمال نظرية طالس وذلك بإستعمال النسبة المثلثية COS ثم ايجاد CD بفيثاغورث .

تابع أحد صفحات الأستاذ بن داودي

07.80.14.45.14 | بن داودي علي

www.dzexams.com