مديرية التربية لولاية البليدة — السنة الدراسية:2022-2023

متوسطة قدور عبد القادر_بوفاريك — المستوى: السنة ثالثة متوسط

اختبار الثلاثي الثاني في مادة الرياضيات — **المدة: ساعتان**

التمرين الأول: (3ن)

لتكن العبارتين A و B حيث:

$$A = 3x + (5x - 2) - (4x + 1) \quad ; \quad B = (3x - 5)(2x + 1)$$

1) أكتب العبارة A بدون أقواس ثمّ بسّطها إن أمكن.
2) أنشر و بسط العبارة B.

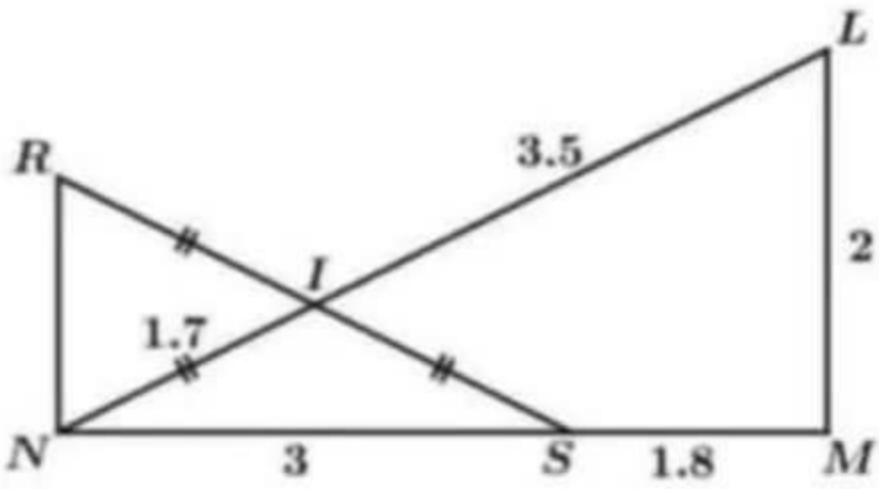
التمرين الثاني: (3.5ن)

إليك الأعداد التالية:

$$C = \frac{0.7 \times 10^{-20} \times 590 \times (10^3)^2}{10^{-11} \times 1.4} \quad ; \quad D = \left(-5 + \frac{3}{4}\right) \times \frac{2}{5^2} \quad ; \quad E = \frac{4^3 \times (-4)^2}{16}$$

1) أحسب C و أعط النتيجة كتابة علمية.
2) أحسب D و أكتب النتيجة على شكل كسر غير قابل للاختزال.
3) أكتب E على شكل قوة واحدة.

التمرين الثالث: (3.5ن)



لاحظ الشكل المقابل جيّدا
(الأطوال غير حقيقية و وحدة الطول هي السنتيمتر).
1) أثبت أن المثلث LMN قائم.
2) أحسب $\cos \widehat{NLM}$ بالتدوير الى 0.01،
ثم استنتج قيس الزاوية $\widehat{NLM}$ بالتدوير الى الدرجة.
3) بيّن طبيعة المثلث NRS.

التمرين الرابع: (3ن)

على ورقة بيضاء أنشئ.

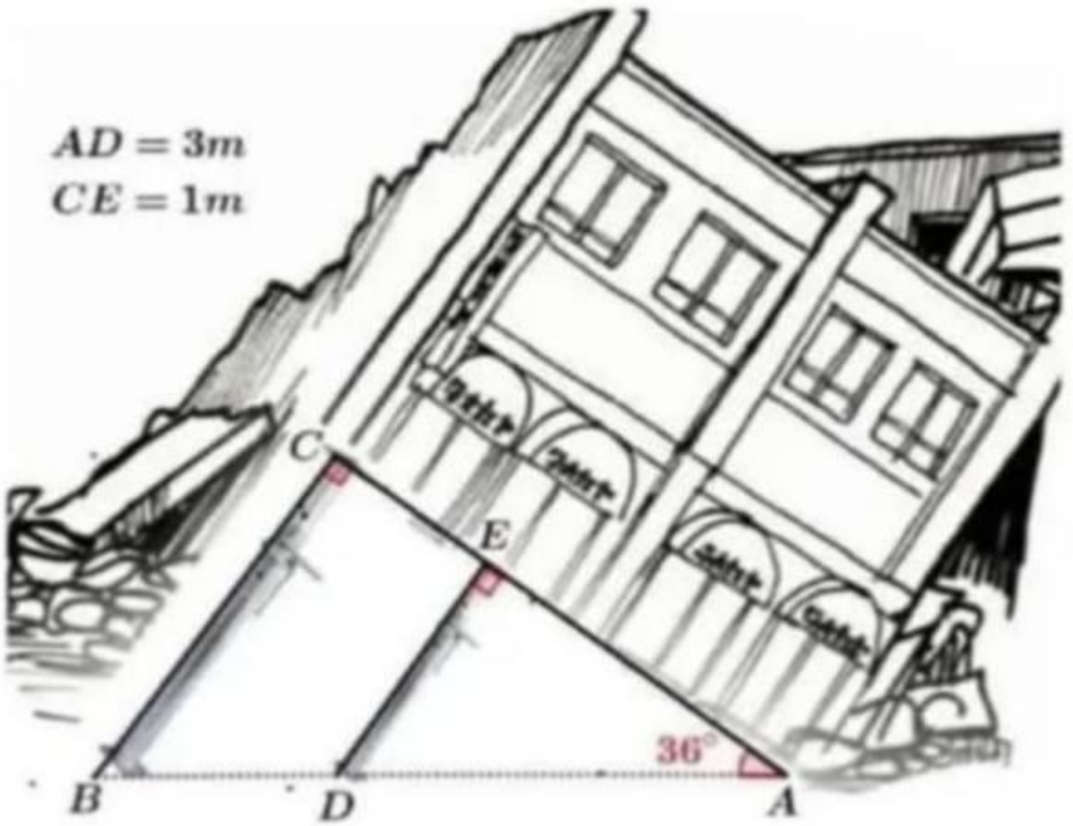
- ✓ (C) دائرة مركزها النقطة O و قطرها $[F]$ حيث: $FD = 6cm$
- ✓ (d) محور $[OF]$ يقطع الدائرة (C) في نقطتين G و H .
- ✓ (Δ)مماس للدائرة (C) في النقطة D

1) ما نوع المثلث FDG ؟ علل
2) أثبت أنّ $(d)//(\Delta)$.

الوضعية الادماجية: (7ن)

في يوم ***06 فيفري 2023*** ضرب زلزال بلغت قوته **7.7** درجات على سلم ريشتر كل من جنوبي تركيا و شمالي سوريا، أسفر عن أكثر من 50 ألف قتيل و انهيار آلاف المباني.

الشكل المقابل يمثل مدخل احدى المباني التي انهارت بشكل جزئي، أراد رجال الحماية المدنية الدخول من خلاله لمواصلة عملية الانقاذ و من أجل حمايتهم من خطر انهيار الجزء **[AC]** تم اقتراح وضع دعامتين **[BC]**و **[DE]**تحته كما هو موضح في الشكل.



✓ ساعد رجال الحماية المدنية في معرفة طول كل من الدعامتين.

ملاحظة: تعطى الأطوال بالتدوير الى 0.1



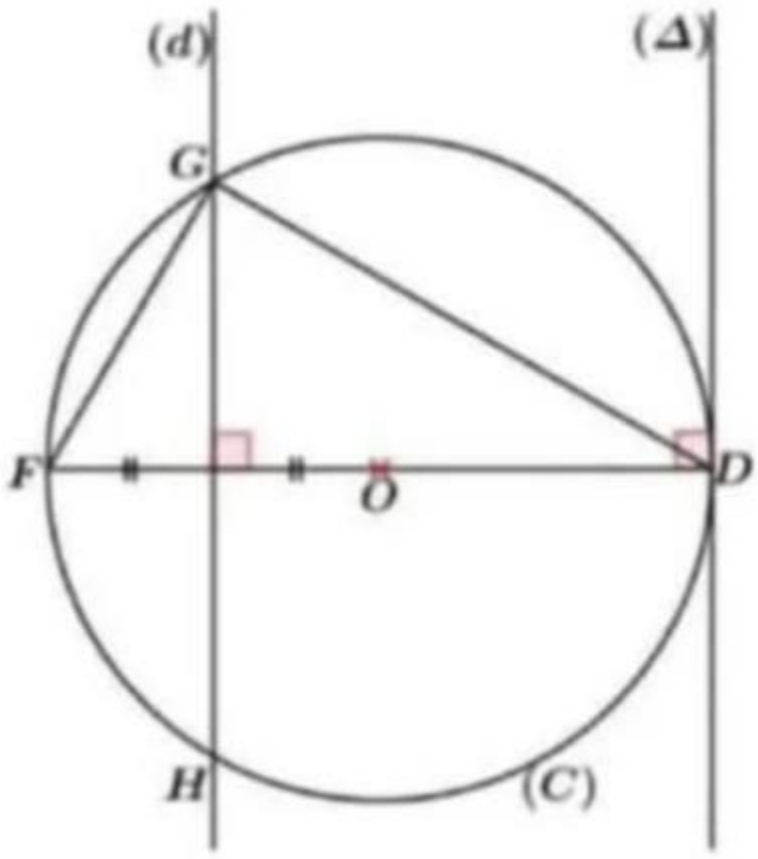
متوسطة قدور عبد القادر-بوفاريك-البليدة
الاجابة المقترحة لاختبار الثلاثي الثاني 2022-2023

المستوى: السنة ثالثة متوسط
الأستاذة: بوخرصوم

عناصر الاجابة	العلامة مجزأة	العلامة كاملة
التمرين الأول:		
1) كتابة العبارة A بدون أقواس ثم تبسيطها.		
لدينا: $A = 3x + (5x - 2) - (4x + 1)$	1.5	
و منه: $A = 3x + 5x - 2 - 4x - 1$		
$A = 3x + 5x - 4x - 2 - 1$		
و بالتالي: $A = 4x - 3$		
2) نشر و تبسيط العبارة B	3	
لدينا: $B = (3x - 5)(2x + 1)$		
$B = 3x \times 2x + 3x \times 1 - 5 \times 2x - 5 \times 1$	1.5	
$B = 6x^2 + 3x - 10x - 5$		
و منه: $B = 6x^2 - 7x - 5$		
التمرين الثاني:		
1) حساب C و اعطاء النتيجة كتابة علمية.		
لدينا: $A = \frac{0.7\times10^{-20}\times590\times(10^3)^2}{10^{-11}\times1.4}$		
و منه: $A = \frac{0.7\times590}{1.4} \times \frac{10^{-20}\times(10^3)^2}{10^{-11}}$	1.5	
$A = 295 \times 10^{-20} \times 10^6 \times 10^{11}$		
وعليه: $A = 295 \times 10^{-3}$		
$A = 2.95 \times 10^2 \times 10^{-3}$		
$A = 2.95 \times 10^{-1}$		
2) حساب D و اختزال الناتج:		
لدينا: $D = \left(-5 + \frac{3}{4}\right) \times \frac{2}{5^2}$	3.5	
$D = \left(\frac{-20}{4} + \frac{3}{4}\right) \times \frac{2}{25}$	1	
$D = \frac{-17}{4} \times \frac{2}{25}$		
$D = \frac{-34}{100}$		
بالاختزال نجد: $D = \frac{-17}{50}$		

عناصر الاجابة	العلامة مجزأة	العلامة كاملة
1) كتابة C على شكل قوة واحدة.		
$C = \frac{4^3\times(-4)^2}{16} = \frac{4^3\times4^2}{4^2} = \frac{4^5}{4^2} = 4^{5-2} = 4^3$	1	
التمرين الثالث:		
1) اثبات أن المثلث LMN قائم		
لدينا:		
$ML^2 + NM^2 = 2^2 + 4.8^2$		
$= 4 + 23.04$	1	
$= 27.04$		
$NL^2 = 5.2^2 = 27.04$		
بما أن: $NL^2 = ML^2 + NM^2$ فإن المثلث LMN قائم في M حسب الخاصية العكسية لفيثاغورس		
2) حساب $\cos\widehat{NLM}$:		
بما أنّ المثلث LMN قائم في M .		
فإنّ: $\cos\widehat{NLM} = \frac{\text{طول الضلع المجاور لـ } \widehat{NLM}}{\text{طول الوتر}}$	1	
$\cos\widehat{NLM} = \frac{ML}{NL}$		
بالتعويض نجد: $\cos\widehat{NLM} = \frac{2}{5.2} \approx 0.384$	3.5	
بالتدوير الى 0.01 نجد: $\cos\widehat{NLM} = 0.38$		
استنتاج قيس الزاوية $\widehat{NLM}$		
$\widehat{NLM} = \cos^{-1} 0.38 \approx 67.66$	0.5	
بالتدوير للدرجة نجد: $\widehat{NLM} = 68°$		
3) طبيعة المثلث NRS		
بما أنّ $[NI]$ هو المتوسط المتعلق بالضلع $[RS]$		
و $NI = RI = IS$	1	
فإنّ المثلث NRS قائم في N.		
حسب الخاصية العكسية للمتوسط المتعلق بالوتر		

الاجابة المقترحة لاختبار الثلاثي الثاني 2022-2023 — الأستاذة: بوخرصوم

عناصر الاجابة	العلامة: مجزأة	العلامة: كاملة
التمرين الرابع:		
1) الانشاء: 		
1) نوع المثلث FDG مع التعليل		
بما أنّ $[FD]$ هو قطر للدائرة (C) المحيطة بالمثلث FDG		
فإنّ المثلث FDG قائم في G.	0.75	
حسب الخاصية العكسية للدائرة المحيطة بالمثلث القائم.		
2) اثبات أن $(\Delta)//(d)$:		
لدينا: (Δ)مماس للدائرة (C) في النقطة D أي :		
(Δ) يعامد (FD)	0.75	
و (d) محور $[OF]$ أي: (d) يعامد (FD)		
و بالتالي: $(\Delta)//(d)$		
الوضعية الادماجية:		
حساب طول الدعامتين:		
حساب الطول AE:		
بما أنّ المثلث AED قائم في E .		
فإنّ: $\cos\widehat{EAD} = \frac{\text{طول الضلع المجاور لـ}\widehat{EAD}}{\text{طول الوتر}}$		

عناصر الاجابة	العلامة: مجزأة	العلامة: كاملة
و منه: $\cos\widehat{EAD} = \frac{AE}{AD}$		
بالتعويض نجد: $\cos 36° = \frac{AE}{3}$		
أي: $AE = 3 \times \cos 36°$		
بالتدوير الى 0.1 نجد: $AE \approx 2.4m$		
حساب الطول ED:		
بما أنّ المثلث AED قائم في E		
حسب خاصية فيثاغورس		
فإنّ: $AD^2 = AE^2 + ED^2$	1.5	
بالتعويض نجد: $3^2 = 2.4^2 + ED^2$		
$9 = 5.76 + ED^2$		
$ED^2 = 9 - 5.76$		
$ED^2 = 3.24$		
و منه: $ED = \sqrt{3.24}$ $ED = 1.8m$		3
حسب الطول BC:		
لدينا النقط A,E,C و النقط A,D,B على استقامية و بنفس الترتيب		
و لدينا: $(ED)//(BC)$ لأنّهما عموديان على نفس المستقيم (AC)	0.75	
حسب خاصية تناسبية الأطوال فإنّ:		
$\frac{AE}{AC} = \frac{AD}{AB} = \frac{DE}{BC}$		
بالتعويض نجد $\frac{2.4}{3.4} = \frac{1.8}{BC}$	0.75	
$BC = \frac{3.4 \times 1.8}{2.4} \approx 2.55$		
بالتدوير الى 0.1 نجد: $BC \approx 2.6m$		
و منه طول الدعامة $[ED]$ هو $1.8m$ و طول الدعامة $[BC]$هو $2.6m$		

ملاحظة: تقبل كل إجابة أخرى صحيحة.