

مارس 2023

المستوى: الثالثة متوسط

المدة: 2 سا

اختبار الثلاثي الثاني في مادة الرياضيات

التمرين الأول: (2.5 ن)

أجب بصحيح أو خطأ مع تصحيح الخطأ إن وجد

- العدد 4^{-2} هو عدد سالب

- $(3 + 5)^2 = 3^2 + 5^2$

- رتبة مقدار (قدر) العدد 4.3×10^5 هي 5×10^5

- مركز الدائرة المحيطة بالمثلث القائم هو منتصف وتره.

- $2020^0 = 0$

التمرين الثاني: (5 ن)

إليك الأعداد A, B, C حيث:

$$A = \frac{3}{4} \div \frac{6}{4} + \frac{20}{8}$$

$$B = \frac{1}{5^2} \times 4 + (6+2)^2 \times 10$$

$$C = \frac{7 \times 10^{-5} \times 0.21 \times 10^{12}}{42 \times 10^{23}}$$

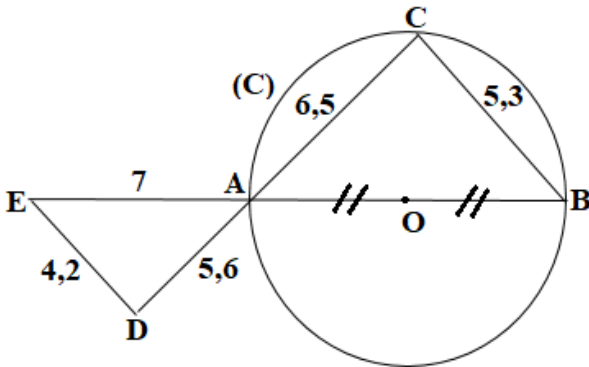
- أحسب الأعداد A, B, C وأكتب C, B كتابة علمية.

- أحصر العدد C بين قوسين ذات أسين متتاليين للعدد 10.

التمرين الثالث: (5 ن)

إليك الشكل المقابل (وحدة الطول هي السنتيمتر).

(C) دائرة مركزها O و [AB] قطر لها. ADE مثلث.



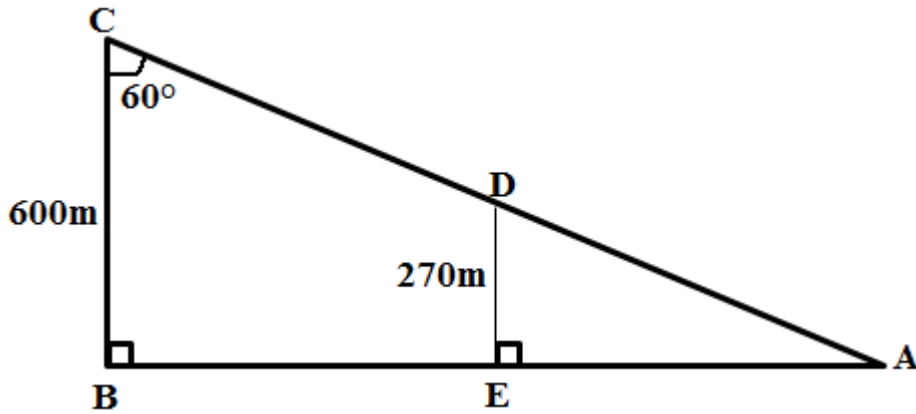
- ما طبيعة المثلثين ABC و ADE ؟ علل إجابتك.
- بين أن $(ED) \parallel (BC)$.
- أحسب AB إذا علمت أن $AC = 6.5 \text{ cm}$ بالتدوير إلى الوحدة.

التمرين الرابع: (3.5ن)

- أنشئ دائرة (C) مركزها O ونصف قطرها 3cm
عين A نقطة من الدائرة (C)، أنشئ المماس للدائرة (C) في النقطة A، ثم عين E نقطة من هذا المماس حيث $AE = 4 \text{ cm}$.
- أرسم الشكل بدقة
 - أحسب OE و $\cos \hat{AOE}$ واستنتج قياس $\hat{AOE}$ بالتدوير إلى الوحدة.

الوضعية الإدماجية: (4ن)

I. يصعد دراج طريقا مائلا من A نحو C، كما هو موضح في الشكل:



- أحسب المسافة AC.
- ما هو قياس زاوية الصعود $\hat{BAC}$ ؟
- II. أثناء الصعود توقف الدراج في النقطة D للاستراحة، إذا كان ارتفاعه عن سطح الأرض هو $DE = 270 \text{ m}$.
- أحسب الأطوال : AB, AE, AD بالتدوير إلى الوحدة.

العلامة		عناصر الإجابة
مجموع	مجزأة	
2.5	0.25	التمرين الأول:
	0.25	- العدد 4^{-2} سالب (خطأ)
	0.25	- $4^{-2} = \frac{1}{4^2}$ وهو عدد موجب
	0.25	- $(3+5)^2 = 3^2 + 5^2$ خطأ
	0.25	- $(3+5)^2 = 8^2 = 64$
	0.25	- $3^2 + 5^2 = 9+25 = 34$
	0.25	- رتبة مقدار (قدر) العدد 4.3×10^5 هي 5×10^5 خطأ
	0.25	المدور إلى الوحدة للعدد 4.3 هو 4
	0.25	إذن رتبة قدر 4.3×10^5 هي 4×10^5
	0.25	- مركز الدائرة المحيطة بالمثلث القائم هو منتصف وتره صحيح
	0.25	- $2020^0 = 0$ خطأ
	0.25	$2020^0 = 1$
	1	التمرين الثاني: ط1
		ط2
		$A = \frac{3}{4} \div \frac{6}{4} + \frac{20}{8}$
		$A = \frac{3}{4} \div \frac{6}{4} + \frac{20}{8}$
		ومنه
		$A = \frac{3}{6} + \frac{20}{8}$
		أي
		$A = \frac{1}{2} + \frac{5}{2}$
		وبالتالي
		$A = \frac{6}{2}$
		أي
		$A = 3$
		أي
		$A = \frac{12}{24} + \frac{20}{8}$
		إذن
		$A = \frac{12}{24} + \frac{20 \times 3}{8 \times 3}$
		$A = \frac{72}{24}$
		$B = \frac{1}{5^2} \times 4 + \frac{A=3}{(6+2)^2} \times 10$
		$B = \frac{4}{25} + 8^2 \times 10$
		$B = \frac{4}{25} + \frac{64 \times 10}{1}$
		$B = \frac{4}{25} + \frac{64 \times 25}{25}$
		$B = \frac{16004}{25}$

$$\frac{2}{3} B = 640.16$$

$$B = 6.4016 \times 10^2$$

5	1 0.5	- الكتابة العلمية هي $B = 6.4 \times 10^2$ $C = \frac{7 \times 10^{-5} \times 0.21 \times 10^{12}}{42 \times 10^{23}}$ $C = \frac{7 \times 0.21 \times 10^{-5+12}}{42 \times 10^{23}}$ $C = \frac{1.47}{42} \times \frac{10^7}{10^{23}}$ $C = 0.035 \times 10^{-16}$ - الكتابة العلمية $C = 3.5 \times 10^{-2} \times 10^{-16}$ ومنه $C = 3.5 \times 10^{-18}$ - الحصر 1 0.5 0.5 0.5 $10^{-18} < C < 10^{-17}$ أو $10^{-18} < 3.5 \times 10^{-18} < 10^{-17}$
5	1 1.5 1	التمرين الثالث: نوع المثلث ABC لدينا $[AB]$ ضلع في المثلث ABC وهو قطر الدائرة (C) (حسب خاصية الدائرة المحيطة بمثلث قائم . نوع المثلث AED $EA^2 = 7^2 = 49$ $ED^2 = 4.2^2 = 17.64$ $AD^2 = 5.6^2 = 31.36$ نلاحظ أن $EA^2 = ED^2 + AD^2 = 17.64 + 31.36 = 49$ فحسب عكس خاصية فيثاغورس فإن المثلث ADE قائم في D - إثبات أن $(ED) \parallel (BC)$ لدينا: $(BC) \perp (DC)$ لأن ABC قائم في C و $(ED) \perp (DC)$ لأن ABC قائم في D اذن $(ED) \parallel (BC)$ خاصية التعامد والتوازي - حساب AB المثلث ABC قائم فحسب خاصية فيثاغورس فإن $AB^2 = AC^2 + BC^2$ ومنه $AB^2 = 6.5^2 + 5.3^2$

	1.5	$AB = \sqrt{70.34}$ أي $AB^2 = 70.34$ $AB \cong 8.38689$ بالتدوير الر الوحدة نجد $AB = 8\text{cm}$
3.5	1 1.5 1	التمرين الرابع: - حساب OE المثلث AOE قائم في A لأن (AE) مماس للدائرة (C) في النقطة A والمماس عمودي على نصف القطر، فحسب خاصية فيثاغورس فإن: $OE^2 = 4^2 + 3^2 \text{ ومنه } OE^2 = AE^2 + AO^2$ $OE = \sqrt{25} \text{ أي } OE^2 = 25 \text{ ومنه } OE^2 = 16 + 9$ أي $OE = 5\text{ cm}$ $\cos \widehat{ADE} = \frac{AO}{OE} = \frac{3}{5} = 0.60$ استنتاج من $\widehat{AOE}$ $\text{Shift } \cos 0.60 = 53.1301024^\circ$ بالتدوير إلى الوحدة نجد $\widehat{AOE} = 53^\circ$
4	0.5 1.5	الوضعية الإدماجية: حساب AC المثلث ABC قائم إذن $\cos \hat{C} = \frac{BC}{AC}$ $0.5 = \frac{600}{AC} \text{ أي } \cos 60^\circ = \frac{600}{AC}$ $AC = 1200\text{m} \text{ ومنه } AC = \frac{600}{0.5}$ $\widehat{BAC} = 180^\circ - (60^\circ + 90^\circ)$ $\widehat{BAC} = 30^\circ$ حساب AD لدينا $(AB) \perp (DE)$ و $(BC) \perp (AB)$ ومنه $(DE) \parallel (BC)$ خاصية التعامد والتوازي لدينا $E \in [AB]$ و $D \in [AC]$ و $(DE) \parallel (BC)$ فحسب خاصية تناسبية الأطوال $\frac{AD}{AC} = \frac{AE}{AB} = \frac{DE}{BC}$ ومنه $\frac{AD}{1200} = \frac{270}{600}$ أي $AD = \frac{1200 \times 270}{600}$ أي $AD = 540\text{m}$ حساب AE المثلث ADE قائم $\cos \hat{A} = \frac{AE}{AD} \text{ ومنه } \cos 30^\circ = \frac{AE}{540} \text{ أي } \cos 30^\circ = 0.866$ $AE = 467.653718 \text{ أي } AE = 540 \times 0.866 \text{ أي } AE = 540 \times \cos 30^\circ$

	1	بالتدوير للوحدة AE = 468m حساب AB $\frac{270}{600} = \frac{468}{AB}$ AB = 1040m ومنه $AB = \frac{468 \times 600}{270}$
--	---	---