

المدة : $4\sin 30^\circ$ ساعة

الامتحان التجريبي

04 من ماي 2026

في مادة الرياضيات للسنة الرابعة متوسط

الجزء الأول:

التمرين الأول: (3 نقط)

إليك العددين A و B حيث: $A = \sqrt{48} - 2\sqrt{27} + \sqrt{243}$ ، $B = \frac{3150}{1512} - \frac{2}{3} \times \frac{37}{8}$

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

2- أحسب $PGCD(3150; 1512)$.

3- أحسب B^{2025}

$$F = (3x + 2)^2 - 25$$

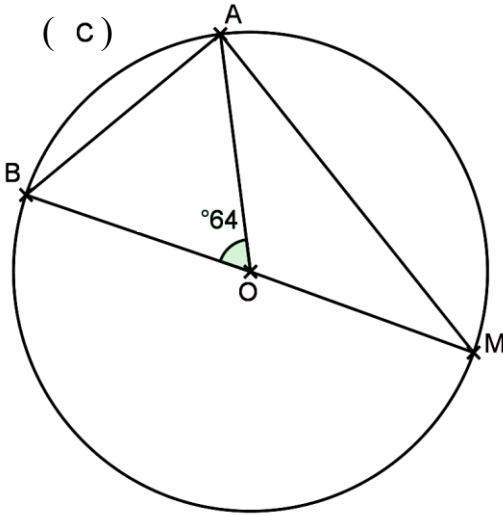
لتكن العبارة F :

التمرين الثاني: (3 نقاط)

1- أنشر و بسّط العبارة F .

2- حلّ العبارة F إلى جداء عاملين من الدرجة الأولى

3- حل المعادلة: $(3x - 3)(3x + 7) = 0$



التمرين الثالث: (3 نقاط) الشكل غير مرسوم بالأبعاد

الحقيقية، (C) دائرة مركزها O و قطرها [BM] حيث:

$$\widehat{AOB} = 64^\circ \text{ و } BM = 10\text{cm}$$

1- بين أن: $\widehat{AMB} = 32^\circ$

2- أثبت أن المثلث ABM قائم في A

3- أحسب الطول AB بالتدوير إلى $\frac{1}{10}$

التمرين الرابع: (4 نقاط)

المستوي مزوّد بمعلم متعامد و متجانس $(O; \vec{OI}; \vec{OJ})$ وحدة الطول cm

1- عّلم النقط: $A(-5; 1)$ ، $B(3; 2)$ ، $C(1; -2)$

2- أحسب مركبتي الشعاع $\vec{BC}$ ثم استنتج الطول BC .

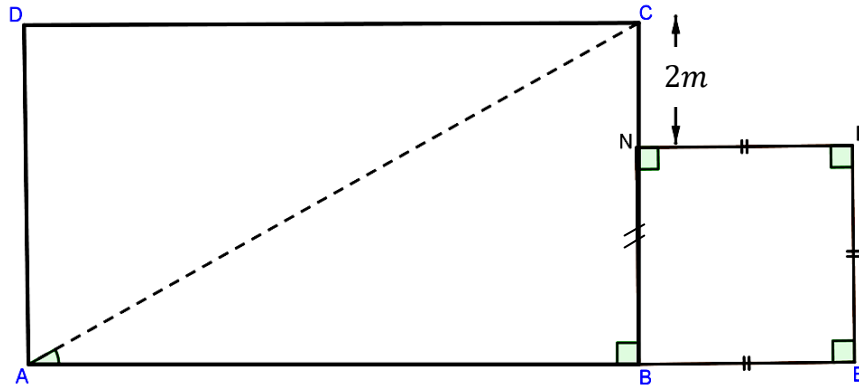
- إذا علمت أن $AB = \sqrt{65}\text{cm}$ و $AC = 3\sqrt{5}\text{cm}$ ، بين نوع المثلث ABC .

3- أحسب إحداثيي النقطة M منتصف $[AB]$.

4- أنشئ النقطة E صورة النقطة C بالدوران الذي مركزه M و زاويته 180° .

- استنتج طبيعة الرباعي $ACBE$ مع التبرير.

الجزء الثاني: (7 نقاط)
الوضعية الإدماجية:



$$AE = 12m$$

$$CN = 2m$$

$$\tan \widehat{BAC} = 0.75$$

I. أراد مدير متوسطة تخصيص مكان للصلاة فاختار قاعة تتكون من جزأين منفصلين : الجزء الأول على شكل مستطيل $ABCD$ مخصص للذكور، و الجزء الثاني مخصص للإناث كما هو موضح في السند أعلاه.

* ساعد المدير في حساب بعدي المستطيل و طول ضلع المربع

(يمكنك وضع $BE = x$ و $AB = y$).

II. لأجل تبليط القاعة خصّص مبلغ قدره 12×10^4 دينار.

إذا علمت أنّ: - ثمن $1m^2$ من البلاط يتراوح بين 500 دينار و 1200 دينار، حسب النوعية.

- أجرة العامل 600 دينار للمتر المربع الواحد.

- مساحة القاعة $64m^2$

- بقية التكاليف 20% من المبلغ المخصص.

* جد أكبر ثمن لـ $1m^2$ من البلاط حتى لا تفوق تكلفة تبليط القاعة المبلغ المخصص لها.

فخر وراثة المخرج

العلم منير

و من فـ
لا فخر في طيب الرضا وحب

فما جمل لا
فخر فانه فخر
ولا فخر في ما لا
العلم

في مطعم أو ملهى

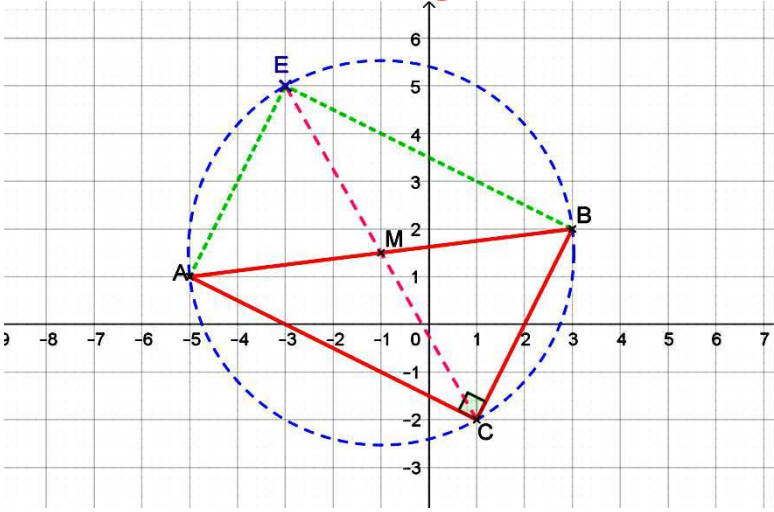
مكت الرئس و

والفرا

فخر وراثة المخرج

المعلم بوما فخر من بـجـلي

المجموع	النقطة	التمرين الأول
3	1	1- الكتابة على الشكل $a\sqrt{3}$: $A = \sqrt{48} - 2\sqrt{27} + \sqrt{243} = \sqrt{16 \times 3} - 2\sqrt{4 \times 3} + \sqrt{81 \times 3}$ $A = 4\sqrt{3} - 2 \times 3\sqrt{3} + 9\sqrt{3} = 7\sqrt{3}$
	1	2- حساب $PGCD(3150; 1512)$: $3150 = 1512 \times 2 + 126 \quad ; \quad 1512 = 126 \times 12 + 0$ و منه :
	1	3- حساب B^{2025}: $B = \frac{3150}{1512} - \frac{2}{3} \times \frac{37}{8} = \frac{3150 \div 126}{1512 \div 126} - \frac{2 \times 37}{3 \times 2 \times 4}$ $B^{2025} = \left(\frac{25}{12} - \frac{37}{12}\right)^{2025} = \left(\frac{-12}{12}\right)^{2025} = (-1)^{2025} = -1$
التمرين الثاني		
3	1	1- النشر و التبسيط: $F = (3x + 2)^2 - 25 = 9x^2 + 12x + 4 - 25 = 9x^2 + 12x - 21$
	1	2- التحليل: $F = (3x + 2)^2 - 25 = (3x + 2 + 5)(3x + 2 - 5) = (3x + 7)(3x - 3)$
	1	3- حل المعادلة: $\begin{cases} 3x + 7 = 0 \\ 3x - 3 = 0 \end{cases} \quad \text{معناه:} \quad (3x + 7)(3x - 3) = 0$ و منه $\begin{cases} x = \frac{-7}{3} \\ x = \frac{3}{3} \end{cases}$ إذن للمعادلة حلان هما $\frac{-7}{3}$ و 1
التمرين الثالث		
3	1	1- لنسب أن $\widehat{AMB} = 32^\circ$: بما أن $\widehat{AOB}$ زاوية مركزية تحصر القوس $\widehat{AB}$ مع الزاوية المحيطية $\widehat{AMB}$ $\widehat{AMB} = \frac{1}{2} \widehat{AOB} = \frac{1}{2} 64^\circ = 32^\circ$ فإن:
	1	2- لنسب أن ABM قائم: بما أن $[MB]$ قطر للدائرة المحيطة بالمثلث ABM فإن المثلث ABM قائم في A
	1	3- حساب AB: لدينا في المثلث القائم ABM: $\sin 32^\circ = \frac{AB}{10cm}$ أي: $\sin 32^\circ = \frac{AB}{10cm}$ و منه: $AB \approx 10cm \times 0.53 \approx 5.3cm$
التمرين الرابع		
4	0.5	1 - تعليم النقط: في الأخير
	0.5	2- حساب مركبتي الشعاع $\vec{BC}$: أي $\vec{BC} \begin{pmatrix} 1-3 \\ -2-2 \end{pmatrix}$ و $\vec{BC} \begin{pmatrix} x_C - x_B \\ y_C - y_B \end{pmatrix}$ و منه $\vec{BC} \begin{pmatrix} -2 \\ -4 \end{pmatrix}$
	0.75	استنتاج الطول BC: $BC = \sqrt{x^2 + y^2} = \sqrt{(-2)^2 + (-4)^2} = \sqrt{4 + 16} = \sqrt{20}cm$ نوع المثلث ABC: لدينا $AB^2 = \sqrt{65}^2 = 65$ و $CA^2 + CB^2 = 45 + 20 = 65$ و $AB^2 = CA^2 + CB^2$ بالمقارنة نجد خاصية فيثاغورس نجد: المثلث ABC قائم في C.
3- حساب إحداثي M منتصف $[AB]$: $y_M = \frac{1+2}{2} = 1.5$, $x_M = \frac{-5+3}{2} = -1$ و منه $M(-1; 1.5)$		

		4- إنشاء النقطة E : (في الشكل) - طبيعة الرباعي ACBE : بما أن M منتصف [AB] (من المعطيات) و منتصف [CE] (من الدوران) فإن الرباعي ACBE متوازي أضلاع فيه: $\widehat{ACB} = 90^\circ$ إذن ACBE مستطيل.
0.75	1	
المجموع	النقطة	المسألة (7 ن)
		I. حساب بعدى القاعة الصلاة: من الشكل و المعطيات نحصل على الجملة: $\begin{cases} x + y = 12 \\ x - 0.75y = -2 \end{cases} \text{ نجد } \begin{cases} x + y = 12 \\ \frac{x+2}{y} = 0.75 \end{cases} \text{ أي } \begin{cases} x + y = 12 \\ \tan \widehat{BAC} = \frac{BC}{AB} \end{cases}$ بعد حل الجملة نحصل على : $x = 4m ; y = 8m$ أي بعدي المستطيل 6m و 8m و طول ضلع المربع: 4m. II. إيجاد أكبر ثمن للبلاط: نحسب: - أجرة العامل: $600DZD/m^2 \times 64m^2 = 38400DZD$ - تكاليف أخرى: $120000DZD \times 20\% = 24000DZD$ - ليكن x ثمن $1m^2$ من البلاط: ثمن كل البلاط $64xDZD$ حتى لا تفوق كلفة التبليط المبلغ المخصص له ، نحصل على المتراجحة: $64x \leq 57600 \quad \text{و منه} \quad 64x \leq 120000 - 62400$ و منه : $x \leq \frac{57600}{64}$ أي $x \leq 900$ إذن أكبر ثمن للمتر المربع الواحد من البلاط هو 900 دينار.
5.5	0.25 0.25 0.5 1 0.5	
01	01	إنسجام النتائج
0.5	0.5	تقديم الورقة