الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية

مديرية التربية بآفلو
بآفلو

متوسطة الشهيد سعودي بن فاطمة

المدة : $4sin30°$ ساعة

# الامتحان التجريبي

في مادة الرياضيات للسنة الرابعة متوسط

04 من ماي 2026

## 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 $B^{2025}$

### التمرين الثاني: (3 نقاط )

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

1- أنشر و بسّط العبارة $F$.

2- حلّل العبارة $F$ إلى جداء عاملين من الدرجة الأولى

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

### التمرين الثالث: (3 نقاط ) الشكل غير مرسوم بالأبعاد

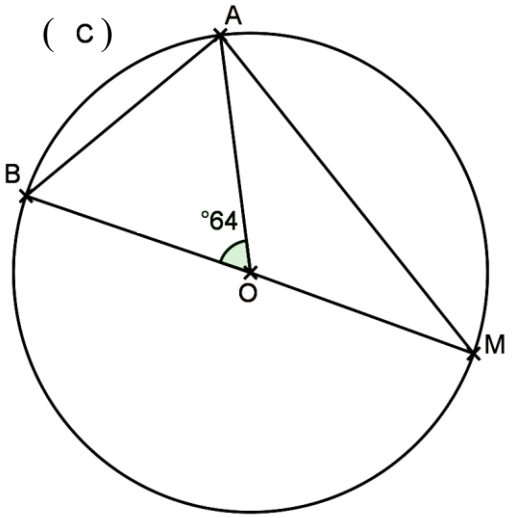
الحقيقية، $(C)$ دائرة مركزها $O$ و قطرها $[BM]$ حيث:

$BM = 10cm$ و $\widehat{AOB} = 64°$

1- بيّن أن: $\widehat{AMB} = 32°$

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

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

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

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

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

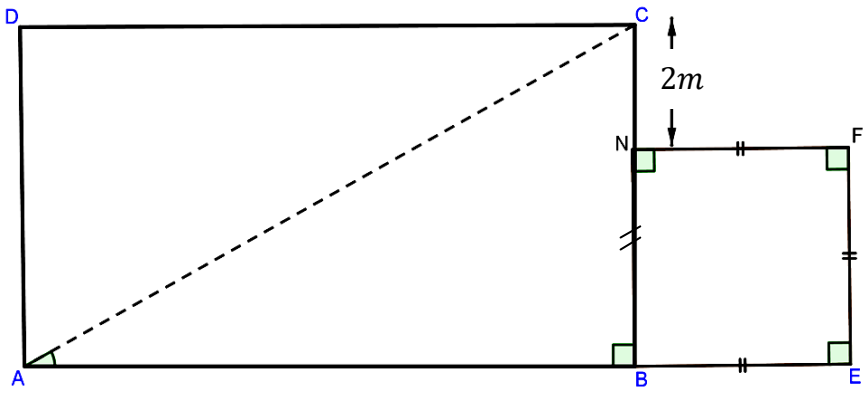
- استنتج طبيعة الرباعي $ACBE$ مع التبرير.



www.dzexams.com

**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 $12 \times 10^4$ 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.

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

العلمُ مفرحُ كلِّ فخرٍ فافخرِ  وَاحزر بفوزكَ فخرَ ذاكَ المفرحِ

وَاعلم بأنَّ العلمَ ليسَ بنالهُ  مَن قُمَّ في مَطعمٍ أَو ملبسِ

فاجعل لنفسكَ منهُ حظّاً وافراً  وَاهجر لَهُ طيبَ الرُّقادِ وَحبِّ

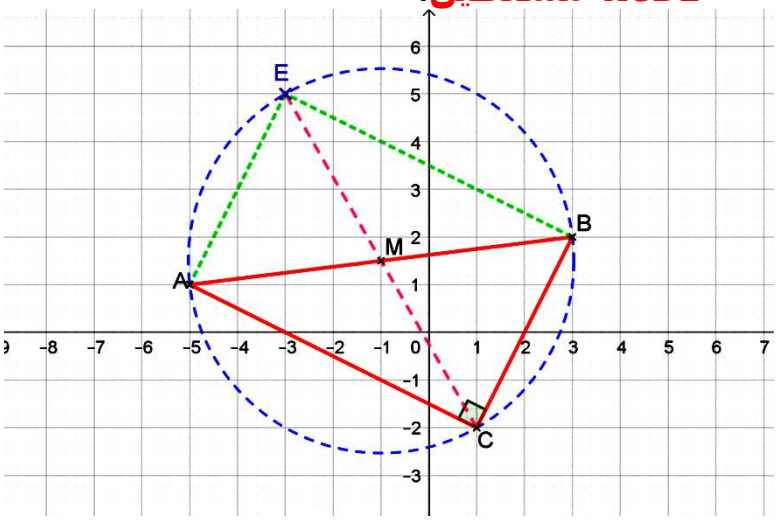
فلعلَّ يوماً حضرتَ بمجلسٍ  كُنتَ الرئيسَ وَفخرَ ذاكَ المجلسِ



www.dzexams.com

| التمرين الأول | النقطة | المجموع |
|---|---|---|
| **1- الكتابة على الشكل $a\sqrt{3}$:**<br>$A=\sqrt{48}-2\sqrt{27}+\sqrt{243}=\sqrt{16\times3}-2\sqrt{4\times3}+\sqrt{81\times3}$<br>$A=4\sqrt{3}-2\times3\sqrt{3}+9\sqrt{3}=\mathbf{7\sqrt{3}}$<br>2- حساب $PGCD(3150\,;1512)$:<br>$1512=126\times12+0$ ; $3150=1512\times2+126$<br>و منه : $PGCD(3150;1512)=\mathbf{126}$<br>3- حساب $B^{2025}$:<br>$B=\frac{3150}{1512}-\frac{2}{3}\times\frac{37}{8}=\frac{3150\div126}{1512\div126}-\frac{2\times37}{3\times2\times4}$<br>$B^{2025}=\left(\frac{25}{12}-\frac{37}{12}\right)^{2025}=\left(\frac{-12}{12}\right)^{2025}=(-1)^{2025}=\mathbf{-1}$ | 1<br>1<br>1 | 3 |
| التمرين الثاني | | |
| **1- النشر و التبسيط:**<br>$F=(3x+2)^2-25=9x^2+12x+4-25=\mathbf{9x^2+12x-21}$<br>**2- التحليل:**<br>$F=(3x+2)^2-25=(3x+2+5)(3x+2-5)=\mathbf{(3x+7)(3x-3)}$<br>**3- حل المعادلة:** $(3x+7)(3x-3)=0$ معناه: $\begin{cases}3x+7=0\\3x-3=0\end{cases}$<br>و منه $\begin{cases}x=\frac{-7}{3}\\x=\frac{3}{3}\end{cases}$ إذن **للمعادلة حلان هما $\frac{-7}{3}$ و $1$** | 1<br>1<br>1 | 3 |
| التمرين الثالث | | |
| **1- لنبين أن $\widehat{AMB}=32°$:**<br>بما أن $\widehat{AOB}$ زاوية مركزية تحصر القوس $\overset{\frown}{AB}$ مع الزاوية المحيطية $\widehat{AMB}$<br>فإن: $\widehat{AMB}=\frac{1}{2}\widehat{AOB}=\frac{1}{2}64°=32°$<br>**2- لنبين أن ABM قائم:**<br>بما أنّ $[MB]$ قطر للدائرة المحيطة بالمثلّث $ABM$ فإنّ المثلّث $ABM$ قائم في $A$<br>**3- حساب AB:**<br>لدينا في المثلث القائم ABM : $sin\widehat{AMB}=\frac{AB}{BM}$ أي: $sin32°=\frac{AB}{10cm}$<br>و منه : $AB\approx10cm\times0.53\approx5.3cm$ | 1<br>1<br>1 | 3 |
| التمرين الرابع | | |
| 1 – **تعليم النقط:** في الأخير<br>**2- حساب مركبتي الشعاع $\overrightarrow{BC}$:** $\overrightarrow{BC}\begin{pmatrix}1-3\\-2-2\end{pmatrix}$ أي $\overrightarrow{BC}\begin{pmatrix}x_C-x_B\\y_C-y_B\end{pmatrix}$ و منه $\overrightarrow{BC}\begin{pmatrix}-2\\-4\end{pmatrix}$<br>**استنتاج الطول BC:** $BC=\sqrt{x^2+y^2}=\sqrt{(-2)^2+(-4)^2}=\sqrt{4+16}=\mathbf{\sqrt{20}cm}$<br>- **نوع المثلث $ABC$:** لدينا $AB^2=\sqrt{65}^2=65$ و $CA^2+CB^2=45+20=65$<br>بالمقارنة نجد $AB^2=CA^2+CB^2$ و منه حسب عكس خاصية فيثاغورس نجد:<br>**المثلث ABC قائم في C.**<br>**3- حساب احداثي $M$ منتصف $[AB]$:** $x_M=\frac{-5+3}{2}=-1$ ، $y_M=\frac{1+2}{2}=1.5$<br>و منه $\mathbf{M(-1;1.5)}$ | 0.5<br>0.5<br>0.75<br>0.5 | 4 |

www.dzexams.com

| | | |
|---|---|---|
| | 0.75<br><br><br><br>1 | 4- إنشاء النقطة $E$ : (في الشكل)<br>- **طبيعة الرباعي $ACBE$:**<br>بما أن $M$ منتصف $[AB]$ ( من المعطيات) و منتصف $[CE]$ (من الدوران)<br>فإن الرباعي $ACBE$ متوازي أضلاع فيه: $\widehat{ACB} = 90°$<br>إذن **$ACBE$ مستطيل**.<br>  <br> |
| المجموع | النقطة | المسألة ( 7 ن ) |
| 5.5 | 1.5<br><br><br>0.5<br>1<br><br><br><br>0.25<br>0.25<br>0.5<br><br><br>1<br><br><br>0.5 | **I. حساب بعدي القاعة الصلاة:**<br>من الشكل و المعطيات نحصل على الجملة:<br>$\begin{cases} x+y=12 \\ \tan\widehat{BAC} = \frac{BC}{AB} \end{cases}$ أي $\begin{cases} x+y=12 \\ \frac{x+2}{y} = 0.75 \end{cases}$ نجد $\begin{cases} x+y=12 \\ x-0.75y=-2 \end{cases}$<br>بعد حل الجملة نحصل على : $\boldsymbol{x = 4m \; ; \; y = 8m}$<br>أي بعدي المستطيل $6m$ و $8m$<br>و طول ضلع المربع: $4m$.<br>**II. إيجاد أكبر ثمن للبلاط:**<br>نحسب:<br>- أجرة العامل: $600DZD/m^2 \times 64m^2 = 38400DZD$<br>- تكاليف أخرى: $120000DZD \times 20\% = 24000DZD$<br>- ليكن $x$ ثمن $1m^2$ من البلاط: ثمن كل البلاط $64xDZD$<br>حتى لا تفوق كلفة التبليط المبلغ المخصص له ، نحصل على المتراجحة:<br>معناه: $64x \leq 120000 - 62400$ و منه $64x \leq 57600$<br>و منه : $x \leq \frac{57600}{64}$ أي $x \leq 900$<br>إذن **أكبر ثمن للمتر المربع الواحد من البلاط هو 900 دينار**. |
| 01 | 01 | إنسجام النتائج |
| 0.5 | 0.5 | تقديم الورقة |

www.dzexams.com