



الجزء الأول: (12 نقطة)

التمرين الأول: (03 نقاط)

(1) احسب القاسم المشترك الأكبر للعددين 567 و 448.

(2) اكتب على شكل $a+b\sqrt{7}$ كلا من العددين: $A = \sqrt{2} \times \sqrt{8} + \sqrt{448} - \sqrt{567}$ و $B = \sqrt{63} - \sqrt{28} + 4$.

(3) x عدد حقيقي غير معدوم. أوجد قيم x بحيث: $\frac{x}{4+\sqrt{7}} = \frac{4-\sqrt{7}}{x}$.

التمرين الثاني (03 نقاط)

لتكن العبارة الجبرية: $E = (x-3)(x-10) + 3(x-3)$.

(1) انشر وبسط العبارة E .

(2) حلّل إلى جداء عاملين العبارة E .

(3) حل المعادلة: $(x-3)(x-7) = 0$.

(4) احسب E من أجل $x = 50$.

التمرين الثالث: (03 نقاط)

وحدة الطول هي السنتيمتر. BEM مثلث قائم في B حيث $BE = 4,8$ و $\tan \widehat{M} = \frac{4}{3}$.

(1) احسب الطولين: BM و ME .

(2) K نقطة من القطعة $[EM]$ بحيث $EK = 2$ و L نقطة من القطعة $[BE]$ بحيث $EL = 1,6$.

أثبت أن المستقيمين (BM) و (KL) متوازيان.

التمرين الرابع: (03 نقاط)

M و L, K نقط من المستوي المزود بمعلم متعامد ومتجانس حيث: $K(-1;4)$ ؛ $L(-5;1)$ و $M(1;-3)$.

(1) احسب مركبتي الشعاع \overrightarrow{LK} ثم الطول LK .

(2) احسب إحداثيتي النقطة E منتصف القطعة $[LM]$.

(3) أوجد إحداثيتي النقطة N بحيث يكون الرباعي $KLMN$ متوازي أضلاع.

الجزء الثاني: (08 نقط)

يريد عزيز طلاء جدران غرفة الاستقبال (شكلها متوازي مستطيلات) في منزله، عرضها $5m$ وطولها $8m$

وارتفاعها $3m$.

- يوجد بغرفة الاستقبال ثلاث فتحات كل منها مستطيل: باب المدخل بُعده $2,2m$ و $1,5m$ ؛ باب

الشفرة بُعده $2m$ و $0,8m$ و نافذة بُعدها $3m$ و $1,7m$.

- أثمان الدهن المخصص لطلاء الجدران تتراوح بين $800 DA$ و $2100 DA$ للدلو.

- كل دلو كافٍ لطلاء $2,5m^2$ من الجدار. أجرة العامل $350 DA$ للمتر المربع الواحد.

- خصص عزيز مبلغ $63000 DA$ لطلاء الغرفة.

أعط أكبر ثمن ممكن لدلو الدهن حتى لا تفوق تكلفة الطلاء المبلغ المخصص لها.

العلامة		عناصر الإجابة
مجموع	مجزأة	
03.75	01	<p>التمرين الأول: (03.75 نقاط)</p> <p>(1) حساب القاسم المشترك الأكبر للعدين 448 و 567</p> $567 = 448 \times 1 + 119$ $448 = 119 \times 3 + 91$ $119 = 91 \times 1 + 28$ $91 = 28 \times 3 + 7$ $28 = 7 \times 4 + 0$ <p>ومنه: $PGCD(448; 567) = 7$</p> <p>(2) كتابة A و B على الشكل $a + b\sqrt{7}$</p> $A = \sqrt{2} \times \sqrt{8} + \sqrt{448} - \sqrt{567}$ $A = \sqrt{16} + \sqrt{64 \times 7} - \sqrt{81 \times 7}$ $A = 4 + 8\sqrt{7} - 9\sqrt{7}$ $A = 4 - \sqrt{7}$ $B = \sqrt{63} - \sqrt{28} + 4$ $B = \sqrt{9 \times 7} - \sqrt{4 \times 7} + 4$ $B = 3\sqrt{7} - 2\sqrt{7} + 4$ $B = 4 + \sqrt{7}$
	01	
	0.75	<p>(3) إيجاد قيم x</p> <p>لدينا: $\frac{x}{4 + \sqrt{7}} = \frac{4 - \sqrt{7}}{x}$</p> <p>ومنه: $x^2 = (4 + \sqrt{7})(4 - \sqrt{7})$</p> $x^2 = 9$ <p>ومنه: $x = 3$ أو $x = -3$</p>
03.75	01	<p>التمرين الثاني: (03.75 نقاط)</p> <p>(1) نشر وتبسيط العبارة E</p> $E = (x - 3)(x - 10) + 3(x - 3)$ $E = x^2 - 10x - 3x + 30 + 3x - 9$ $E = x^2 - 10x + 21$
	01	<p>(2) تحليل العبارة E</p> $E = (x - 3)(x - 10) + 3(x - 3)$ $E = (x - 3)[(x - 10) + 3]$ $E = (x - 3)(x - 10 + 3)$ $E = (x - 3)(x - 7)$ <p>(3) حل المعادلة $(x - 3)(x - 7) = 0$</p>

01.25

$$\text{لدينا: } (x-3)(x-7)=0$$

$$\text{و منه } x-3=0 \text{ أو } x-7=0$$

$$\text{و منه } x=3 \text{ أو } x=7$$

أي للمعادلة حلان هما 3 و 7

0.5

$$(4) \text{ حساب } E \text{ من أجل } x=50$$

$$E=(50-3)(50-7)$$

$$=47 \times 43$$

$$E=2021$$

التمرين الثالث: (03,75 نقاط)

(1) حساب الطولين BM و ME

$$\text{لدينا في المثلث } EBM \text{ القائم في } B : \tan \hat{M} = \frac{EB}{BM}$$

$$\frac{4}{3} = \frac{4.8}{BM} \quad \text{ومنه: } BM = \frac{3 \times 4.8}{4} = 3.6 \quad (\text{الشكل غير مطلوب})$$

و بتطبيق خاصية فيثاغورس على المثلث EBM نجد:

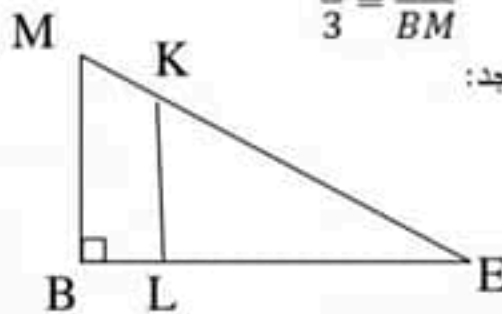
$$EM^2 = EB^2 + BM^2$$

$$EM^2 = (4.8)^2 + (3.6)^2$$

$$EM^2 = 36$$

$$EM = \sqrt{36}$$

$$EM = 6 \quad \text{ومنه:}$$



0.75

0.25

0.5

0.25

0.25

0.5

0.25

03.75

(2) اثبات أن $(KL) // (MB)$

المثلث BEM فيه النقط $M; K; E$ والنقط $B; L; E$ على استقامة و بنفس الترتيب

$$\frac{EK}{EM} = \frac{2}{6} = \frac{1}{3} \dots\dots\dots (1)$$

و لدينا:

$$\frac{EL}{EB} = \frac{1.6}{4.8} = \frac{1}{3} \dots\dots\dots (2)$$

01

$$\text{من (1) و (2) نستنتج أن: } \frac{EK}{EM} = \frac{EL}{EB}$$

وحسب الخاصية العكسية لطالس نستنتج أن: $(KL) // (MB)$

التمرين الرابع: (03,75 نقاط)

(1) حساب مركبي \overline{LK} و الطول LK

$$\text{لدينا: } \overline{LK} \begin{pmatrix} x_K - x_L \\ y_K - y_L \end{pmatrix} \text{ أي } \overline{LK} \begin{pmatrix} -1+5 \\ 4-1 \end{pmatrix} \text{ ومنه } \overline{LK} \begin{pmatrix} 4 \\ 3 \end{pmatrix}$$

$$\text{ولدينا: } LK = \sqrt{4^2 + 3^2} = \sqrt{25} = 5$$

(2) حساب إحداثيتي E منتصف $[LM]$

$$\text{لدينا: } E \left(\frac{x_L + x_M}{2}; \frac{y_L + y_M}{2} \right) \text{ أي } E \left(\frac{-5+1}{2}; \frac{1+(-3)}{2} \right) \text{ ومنه: } E(-2; -1)$$

0.75

03.75

0.75

0.75

05	01,50	<p>(3) حساب احداثيتي N</p> <p>الرباعي $KLMN$ متوازي اضلاع معناه: $\overline{LK} = \overline{MN}$ أي $\overline{MN} \begin{pmatrix} x_N - 1 \\ y_N + 3 \end{pmatrix} = \overline{LK} \begin{pmatrix} 4 \\ 3 \end{pmatrix}$</p> <p>ومنه: $\begin{cases} x_N - 1 = 4 \\ y_N + 3 = 3 \end{cases}$ أي $\begin{cases} x_N = 5 \\ y_N = 0 \end{cases}$ إذن $N(5;0)$</p> <p>الجزء الثاني: (05 نقاط)</p> <p>حساب مساحة جدران القاعة</p> $A_1 = [2 \times (5 + 8)] m \times 3m = 78m^2$ <p>حساب مساحة باب المدخل:</p> $2.2m \times 1.5m = 3.3m^2$ <p>حساب مساحة باب الشرفة:</p> $2m \times 0.8m = 1.6m^2$ <p>حساب مساحة النافذة:</p> $3m \times 1.7m = 5.1m^2$ <p>حساب مجموع مساحات الفتحات الثلاث:</p> $A_2 = 3.3m^2 + 1.6m^2 + 5.1m^2 = 10m^2$ <p>حساب المساحة المعنية بالطلاء:</p> $A = A_1 - A_2$ $A = 78m^2 - 10m^2$ $A = 68m^2$ <p>عدد الدلاء اللازم لعملية الطلاء:</p> $68 \div 2.5 = 27.2$ <p>إذن عدد الدلاء هو: 28 دلو.</p> <p>حساب أجرة عامل الطلاء:</p> $68 \times 350 = 23800$ <p>إذن أجرة العامل هي: 23800DA</p> <p>حساب أكبر ثمن ممكن لدلو الدهن:</p> <p>نفرض x ثمن الدلو الواحد</p> <p>ومنه: $28x + 23800 \leq 63000$</p> <p>ومنه: $x \leq \frac{63000 - 23800}{28}$</p> <p>ومنه: $x \leq 1400$</p> <p>أي أكبر ثمن ممكن لدلو الدهن حتى لا تفوق تكلفة عملية الطلاء مبلغ 63000DA هو 1400DA.</p> <p>ملاحظة: تُقبل كل إجابة صحيحة</p>
----	-------	---

شبكة التقويم

المعيار	الشرح	المؤشرات	التنقيط	المجموع
1م التفسير المسلم للموضعية	ترجمة الموضعية إلى صياغة رياضياتية سليمة (اختيار المجاهيل المناسبة والعلاقات المناسبة بينها).	- كتابة عبارة مناسبة لحساب مساحة جدران القاعة. - كتابة عبارة مناسبة لحساب مساحة باب مدخل القاعة. - كتابة عبارة مناسبة لحساب مساحة باب الشرفة. - كتابة عبارة مناسبة لحساب مساحة النافذة. - كتابة عبارة مناسبة لحساب المساحة المعنية بالطلاء. - كتابة عبارة مناسبة لحساب عدد الدلاء اللازم لعملية الطلاء. - كتابة عبارة مناسبة لحساب أجره العامل. - التعبير عن ثمن الدلو بحرف وليكن x . - كتابة متراجحة أو معادلة مناسبة تترجم الموضعية. - استخلاص الإجابة لغويا.	- 0 نقطة لعدم وجود أي مؤشر. - 0,5 نقطة لوجود مؤشر واحد. - 1 نقطة لوجود مؤشرين أو ثلاثة. - 1,5 نقطة من 4 إلى 7 مؤشرات. - أكثر من 7 مؤشرات العلامة كاملة للمعيار.	02
2م الاستعمال الصحيح للأدوات الرياضية	نتائج العمليات صحيحة حتى وإن كانت هذه العمليات لا تناسب الحل	- حساب مساحة جدران القاعة صحيح وفق العبارة المكتوبة حتى وإن كانت غير مناسبة. - حساب مساحة باب مدخل القاعة صحيح وفق العبارة المكتوبة حتى وإن كانت غير مناسبة. - حساب مساحة باب الشرفة صحيح وفق العبارة المكتوبة حتى وإن كانت غير مناسبة. - حساب مساحة النافذة صحيح وفق العبارة المكتوبة حتى وإن كانت غير مناسبة. - حساب المساحة المعنية بالطلاء صحيح وفق العبارة المكتوبة حتى وإن كانت غير مناسبة. - الحساب الصحيح لعدد الدلاء اللازم لعملية الطلاء وفق العبارة المكتوبة حتى وإن كانت غير مناسبة. - الحساب الصحيح لأجره العامل وفق العبارة المكتوبة حتى وإن كانت غير مناسبة. - الحل الصحيح لمتراجحة أو لمعادلة الموضعية حتى وإن كانت غير مناسبة. - التعليق على الحل بشكل صحيح.	- 0 نقطة لعدم وجود أي مؤشر. - 0,5 نقطة لوجود مؤشر واحد. - 1 نقطة لوجود مؤشرين أو ثلاثة. - 1,5 نقطة من 4 إلى 6 مؤشرات. - أكثر من 6 مؤشرات العلامة كاملة للمعيار.	02
3م المساجم الإجابة	تسلسل منطقي للمراحل والنتائج معقولة والوحدات محترمة	- التسلسل المنطقي للأجوبة. - معقولية النتائج. - احترام الوحدات.	- 0 لعدم وجود أي مؤشر. - 0,5 لوجود مؤشرين أو أكثر.	0,5
4م تنظيم وتقديم الورقة	الورقة نظيفة ومنظمة ومكتوبة بخط واضح	- عدم التشطيب. - النتائج بارزة. - مقروئية الكتابة.	- 0 نقطة لوجود أقل من مؤشرين. - 0,5 لوجود مؤشرين أو أكثر.	0,5