رقم الهاتف: 0550 47 22 35 / 023 71 54 63 فاكس: 023 71 54 67 Email: saitameur3@gmail.com

المستوى: السنة الرابعة متوسط	**مارس 2026**
اختبار الفصل الثاني في مادة الرياضيات	**المدة: 2 ساعة**

التمرين الأول (3ن):

إليك المتراجحة: $3(2x-5) \leq 8x-7$

1) هل العدد (-4) حلا للمتراجحة المعطاة؟ برّر إجابتك.
2) حل المتراجحة ثم مثّل بيانيا حلولها.

التمرين الثاني (3ن):

إليك العبارة E حيث: $E = 9x^2 - 16 + (2x-3)(3x-4)$

1) تحقق بالنشر أنّ: $E = 15x^2 - 17x - 4$
2) حلل العبارة: $9x^2 - 16$ إلى جداء عاملين ثم استنتج تحليلا للعبارة E.
3) حل المعادلة: $(5x+1)(3x-4) = 0$

التمرين الثالث (3ن):

1) حل الجملة التالية بطريقة من اختيارك:

$$\begin{cases} x + 3y = 1250 \dots\dots\dots (1) \\ 2x + y = 1500 \dots\dots\dots (2) \end{cases}$$

2) في إطار النشاطات الخيرية برمجت مدرسة "أوبينياتر الخاصة" زيارة لمستشفى الأطفال، فاشترى أمين لعبة واحدة وثلاث قصص كهدية للمرضى بمبلغ 1250 دينار، واشترت هدى أربعة لعب وقصتين بمبلغ 3000 دينار (القصص من نفس النوع واللعب من نفس النوع).

أ. أُكْتُب جُمْلَة المُعَادَلَتَيْن المعبرة عن هذه الوضعية.
ب. احسب ثمن اللعبة الواحدة وثمن القصة الواحدة.

التمرين الرابع (3ن):

RST مثلث قائم في S حيث : $ST = SR = 3\ cm$

1)
أ) أنشئ النقطة E حيث: $\overrightarrow{SE} = \overrightarrow{SR} + \overrightarrow{ST}$
ب) حدّد نوع الرباعي $SRET$ مع التعليل.

2) أنشئ كلا من النقطتين H وM حيث: $\overrightarrow{RH} = -\overrightarrow{ST}$ و $\overrightarrow{TM} = \overrightarrow{RE}$

ليكن الشعاع $\vec{V}$ حيث: $\vec{V} = \overrightarrow{SR} + \overrightarrow{EM} - \overrightarrow{TS} + \overrightarrow{MS}$

- بيّن أن: $\vec{V} = \vec{0}$

الوضعية الإدماجية (8ن):

الجزء الأول:

يملك أحمد قطعة أرض مثلثة الشكل، وضع تصميماً لها في معلم متعامد ومتجانس مبدؤه O ووحدته $1\ cm$.

حيث: A(-2 ;5)، B(-2 ;-3)، C(3 ;5) حيث: A، B، C رؤوس القطعة الأرضية.

1) علّم النقط: A، B، C

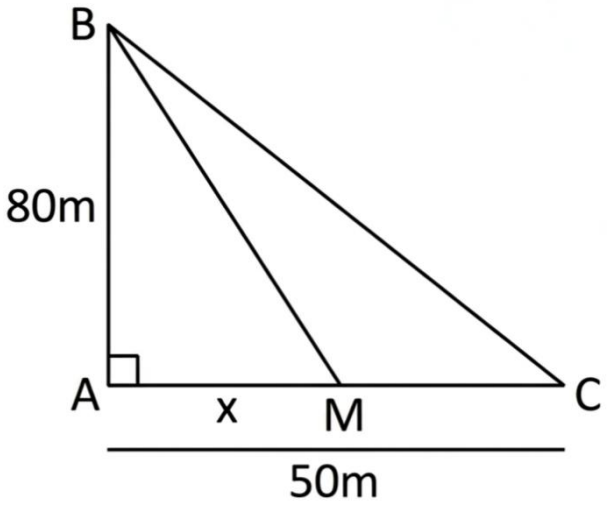
2) إذا علمت أنّ $AC = 5\ cm$، بين أن المثلث ABC قائم.

3) أراد أحمد حفر بئر ماء في النقطة P تبعد عن الرؤوس A وB وC بنفس المسافة.

- أُحسب إحداثيتي النقطة P.

الجزء الثاني:

قرر أحمد تقسيم قطعة الأرض ABC إلى قطعتين مثلثتين MBC وAMB، فوضع المخطط التالي حيث: M نقطة من $[AC]$ و$AM = x$ (x معبر عنه بالمتر)



1) عبر عن S_1 مساحة المثلث AMB بدلالة x.

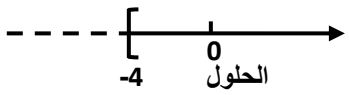
2) لتكن S_2 مساحة المثلث MBC.

- بيّن أَنّ: $S_2 = 2000 - 40x$

3) حدّد قيمة x التّي من أجلها تكون مساحة AMB تساوي ثلاثة أمثال المساحة BMC.

ملاحظة: يُستَخدَمُ لَوْنٌ واحِدٌ لِلكِتابَةِ وَالتَّسْطِيرِ (إمَّا اللون الأزرق أو الأسود)

التصحيح النموذجي لاختبار الفصل الثاني في الرياضيات

الحل المفصل	العلامة ج	العلامة ك
التمرين الأول (3ن): إليك المتراجحة: $3(2x-5) \leq 8x-7$ 1. هل العدد (-4) حل للمتراجحة المعطاة؟ لدينا: $3(2\times(-4)-5) \leq 8\times(-4)-7$ أي: $3(-8-5) \leq -32-3$ فإن: $\mathbf{-39 \leq -39}$ **فالعدد (-4) حل للمتراجحة** 2. حل المتراجحة: لدينا: $3(2x-5) \leq 8x-7$ أي: $6x-15 \leq 8x-7$ معناه: $6x-8x \leq -7+15$ فإن: $-2x \leq 8$ إذا: $x \geq \frac{8}{-2}$ ومنه: $\boldsymbol{x \geq -4}$ التمثيل البياني للحلول:  	1 1.25 3 0.75	3
التمرين الثاني (3ن): 1) تحقق بالنشر أنّ: $E = 15x^2-17x-4$ $E = 9x^2-16+(2x-3)(3x-4)$ $E = 9x^2-16+(6x^2-8x-9x+12)$ $E = 9x^2-16+6x^2-17x+12$ $\boldsymbol{E = 15x^2-17x-4}$ 2) تحليل العبارة $9x^2-16$ إلى جداء عاملين: $9x^2-16 = (3x)^2-(4)^2$ $\mathbf{9x^2-16 = (3x-4)(3x+4)}$	0.75 0.75	3

إستنتاج تحليلا للعبارة E:

$$E = (3x-4)(3x+4) + (2x-3)(3x-4)$$

$$E = (3x-4)[(3x+4) + (2x-3)]$$

$$\boldsymbol{E = (3x-4)(5x+1)}$$

0.75

3) حل المعادلة: $(5x+1)(3x-4) = 0$

معناه: $5x+1=0$ أو $3x-4=0$

أي: $x = \frac{-1}{5}$ أو $x = \frac{4}{3}$

0.75

للمعادلة حلان هما: $(-\frac{1}{5})$و $\frac{4}{3}$

التمرين الثالث (3ن):

1) حل الجملة:

بالجمع والتعويض

$$\begin{cases} x + 3y = 1250 \dots\dots\dots (1) \\ 2x + y = 1500 \dots\dots\dots (2) \end{cases}$$

نبحث عن قيمة المجهول x:

نضرب طرفي المعادلة (2) في العدد (-3)

$$\begin{cases} x + 3y = 1250 \\ -3 \times (2x + y) = 1500 \times (-3) \end{cases}$$

نجد:

$$\begin{cases} x + 3y = 1250 \\ -6x - 3y = -4500 \end{cases}$$

1.25

بجمع طرفا لطرف نجد:

$$-5x + 0y = -3250$$

فإن:

$$x = \frac{-3250}{-5}$$

ومنه:

$$\boldsymbol{x = 650}$$

نبحث عن قيمة المجهول y:

نعوض x بقيمته في المعادلة (2) نجد:

$$2 \times 650 + y = 1500$$

$$y = 1500 - 1300$$

$$\boldsymbol{y = 200}$$

فالثنائية **(650، 200)** حل للجملة المعطاة

2) حساب ثمن اللعبة الواحدة وثمن القصة الواحدة

نضع: x ثمن لعبة واحدة.

y ثمن قصة واحدة

1

فنحصل على جملة المعادلتين:

$$\begin{cases} x + 3y = 1250 \dots\dots\dots (1) \\ 4x + 2y = 3000 \dots\dots\dots (2) \end{cases}$$

نقسم طرفي المعادلة (2) على 2 فنجد:

$$\begin{cases} x + 3y = 1250 \\ 2x + y = 1500 \end{cases}$$

السؤال السابق: **0.75**

$$\begin{cases} x = 650 \\ y = 200 \end{cases}$$

فثمن اللعبة الواحدة هو 650 دينارا
وثمن قصة واحدة هو 200 دينارا

التمرين الرابع (3ن):

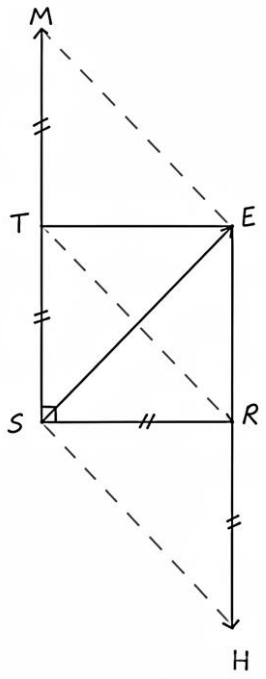
RST مثلث قائم في S حيث : $ST = SR = 3\ cm$

1) أ. انشاء النقطة E حيث: $\overrightarrow{SE} = \overrightarrow{SR} + \overrightarrow{ST}$ **0.5**

معناه الرباعي $SRET$ **متوازي أضلاع**

ب. $SRET$ متوازي أضلاع فيه الضلعان المتتاليان $[ST]$ و $[SR]$ متقايسان و $T\hat{S}R$ قائمة. **0.75**

فإن $SRET$ مربع.



2) إنشَاء كلا من النقطتين H و M حيث: $\overrightarrow{RH} = -\overrightarrow{ST}$ **1**

أي: $TMER$ متوازي أضلاع.

3) بين أن: $\vec{V} = \vec{0}$ **0.75**

$$\vec{V} = \overrightarrow{SR} + \overrightarrow{EM} - \overrightarrow{TS} + \overrightarrow{MS}$$
$$\vec{V} = \overrightarrow{SR} + \overrightarrow{EM} + \overrightarrow{ST} + \overrightarrow{MS}$$
$$\vec{V} = \left(\overrightarrow{SR} + \overrightarrow{ST}\right) + \left(\overrightarrow{EM} + \overrightarrow{MS}\right)$$
$$\vec{V} = \overrightarrow{SE} + \overrightarrow{ES}$$
$$\boldsymbol{\vec{V} = \vec{0}}$$

الوضعية الإدماجية (8ن): **4**

الجزء الأول:

1) علّم النقط: $A(-2\ ;\ 5)$; $B(-2\ ;\ -3)$; $C(3\ ;5)$ **0.75**

2) نوع المثلث ABC:

حساب الطولين: AB و BC:

1

$$AB = \sqrt{(-2+2)^2 + (-3-5)^2}$$
$$AB = \sqrt{0^2 + (-8)^2}$$
$$\boldsymbol{AB = 8\ cm}$$

$$BC = \sqrt{(x_C - x_B)^2 + (y_C - y_B)^2}$$
$$BC = \sqrt{(3+2)^2 + (5+3)^2}$$
$$BC = \sqrt{5^2 + 8^2}$$
$$BC = \sqrt{25 + 64}$$
$$\boldsymbol{BC = \sqrt{89}\ cm}$$

لدينا: **0.75**

$$AB^2 = 64$$
$$BC^2 = 89$$
$$AC^2 = 25$$

نلاحظ أن: $25 + 64 = 89$

أي: $AB^2 + AC^2 = BC^2$

فحسب الخاصية العكسية لفيتاغورث **ABC مثلث قائم في A**

3) إيجاد إحداثيتي P حسابيا: **0.75**

بما أن المثلث ABC قائم في A فإن وتره $[BC]$ قطر للدائرة المحيطة به ومركزها P فالنقطة P هي منتصف $[BC]$ (تبعد عن الرؤوس A، B، C بنفس المسافة)

أي:

$$P\left(\frac{x_B + x_C}{2} ; \frac{y_B + y_C}{2}\right)$$

0.75

$$P\left(\frac{-2+3}{2} ; \frac{5+(-3)}{2}\right)$$

ومنه:

$$\boldsymbol{P\left(\frac{1}{2} ; 1\right)}$$

الجزء الثاني: **4**

1) التعبير بدلالة x عن S_1 مساحة المثلث AMB: **1**

AMB مثلث قائم في A فإنّ:

$$S_1 = \frac{AB \times AM}{2}$$

نعوض نجد:

$$S_1 = \frac{80 \times x}{2}$$

ومنه:

$$\boldsymbol{S_1 = 40x\ m^2}$$

2) S_2 مساحة المثلث MBC : **1.5**

نبين أن $S_2 = 2000 - 4x$

$$S_2 = S_{ABC} - S_1$$

$$S_2 = \frac{AB \times AC}{2} - 40x$$

$$S_2 = \frac{80 \times 50}{2} - 40x$$

$$S_2 = \frac{4000}{2} - 40x$$

ومنه:

$$\boldsymbol{S_2 = 2000 - 40x}$$

3) **تحديد قيمة x التي تحقق $S_1 = 3S_2$:** **1.5**

$$S_1 = 3S_2$$

$$40x = 3(2000 - 40x)$$

$$40x = 6000 - 120x$$

$$40x + 120x = 6000$$

$$x = \frac{6000}{160}$$

أي:

$$\boldsymbol{x = 37,5m}$$

فقيمة x التي تحقق $\boldsymbol{S_1 = 3S_2}$ هي $\boldsymbol{37,5\ m}$.