

موقع عيون البصائر التعليمي

المستوى: السنة الرابعة متوسط

دورة ماي 2026

الامتحان التجريبي في مادة الرياضيات

المدة: 2 ساعة

التمرين الأول (3ن):

ليكن العددين A و B حيث:

$$B = 5\sqrt{3} + 3\sqrt{12} - \sqrt{48}$$

$$A = \frac{9}{7} \times \left(\frac{10}{3} - 1 \right)$$

- 1) بين أن A عدد طبيعي.
- 2) أكتب B على شكل $a\sqrt{3}$ حيث a عدد طبيعي.
- 3) أكتب $\frac{A}{B}$ على شكل نسبة مقامها عدد ناطق.

التمرين الثاني (3ن):

لتكن العبارة S حيث:

$$S = (3x + 2)^2 - (5x + 1)(3x + 2)$$

- 1- بيّن بالنشر والتبسيط أن: $S = -6x^2 - x + 2$
- 2- حلّ العبارة S إلى جداء عاملين من الدرجة الأولى.
- 3- حل المعادلة:

$$(-2x + 1)(3x + 2) = 0$$

4- حلّ المتراحة:

$$S \geq -6x^2 + 5x$$

التمرين الثالث (3ن): وحدة الطول هي cm .

BEM مثلث قائم في B حيث: $BE = 4,8 cm$; $\tan \hat{M} = \frac{4}{3}$

- أحسب الطولين ME و BM .
- K نقطة من القطعة $[EM]$ حيث: $EK = 2 cm$
- L نقطة من القطعة $[BE]$ حيث: $EL = 1,6 cm$
- أثبت أن المستقيمين (BM) و (KL) متوازيان.

التمرين الرابع (3ن):

f دالة تآلفية تمثيلها البياني يشمل النقطتين A و B حيث: $A(0; -3)$, $B(2; 1)$, $C(-1; 2)$

- 1) بيّن أن العبارة الجبرية للدالة $f: f(x) = 2x - 3$
- 2) هل النقطة C تنتمي إلى بيان الدالة f ? علّل.
- 3) أحسب إحداثيتي النقطة D بحيث يكون: $\overrightarrow{AB} = \overrightarrow{CD}$

الوضعية الإدماجية (8):

الجزء الأول:

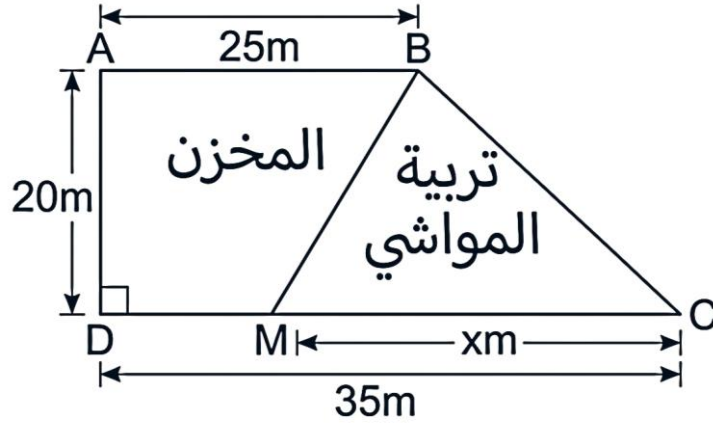
عمي عمر موال مختص في تربية وبيع الأغنام بمناسبة اقتراب عيد الأضحى قرّر تخفيض ماشيته بنسبة 5%.

- (1) أوجد عبارة الدالة الخطية المعبرة عن هذا الانخفاض.
- (2) أحسب السعر الأصلي لخروف أصبح ثمنه بعد التخفيض 61 750 DA.

الجزء الثاني:

قام عمي عمر بكراء قطعة أرض لعرض ماشيته، الجزء.

- الجزء MBC كساحة لماشيته مساحتها S_1 .
- الجزء $ABMD$ كمخزن للعلف مساحته S_2 . كما هو موضح في الشكل أدناه.



- 1- عبّر عن كل من S_1 و S_2 بدلالة x .
- 2- في معلم متعامد ومتجانس $(\vec{i}; \vec{j}; \vec{o})$ ، مثلّ الدالتين f و g حيث:
 $f(x) = 10x$; $g(x) = 600 - 10x$

نأخذ كل:

- $1\text{ cm} \rightarrow 5\text{ m}$ على محور الفواصل.
- $1\text{ cm} \rightarrow 100\text{m}^2$ على محور الترتيب.

3- من البيان:

- حدّد قيم x حتى تكون المساحة المخصصة للماشية أكبر من المساحة المخصصة للمخزن.

ملاحظة:

$$\text{الارتفاع} \times (\text{القاعدة الصغرى} + \text{القاعدة الكبرى}) = \text{مساحة شبه المنحرف} \times 2$$

ملاحظة: يُسْتَخْدَمُ لَوْنٌ وَاجِدٌ
لِلْكِتَابَةِ وَالتَّسْطِيرِ (إمّا اللون
الأزرق أو الأسود)

التصحيح النموذجي لامتحان التجريبي في الرياضيات

العلامة ك	العلامة ج	الحل المفصل
		التمرين الأول (3ن): 1. تبيان أن A عدد طبيعي:
	1	$A = \frac{9}{7} \times \left(\frac{10}{3} - 1 \right)$ $A = \frac{9}{7} \times \left(\frac{10}{3} - \frac{3}{3} \right)$ $A = \frac{9}{7} \times \frac{7}{3}$ $A = \frac{9}{3} = 3$
		ومنه A عدد طبيعي. 2. كتابة B على شكل $a\sqrt{3}$:
	1	$B = 5\sqrt{3} + 3\sqrt{12} - \sqrt{48}$ $B = 5\sqrt{3} + 3\sqrt{4 \times 3} - \sqrt{16 \times 3}$ $B = 5\sqrt{3} + 3 \times 2\sqrt{3} - 4\sqrt{3}$ $B = (5 + 6 - 4)\sqrt{3}$ $B = 7\sqrt{3}$
		3. كتابة $\frac{A}{B}$ على شكل نسبة مقامها عدد ناطق:
	1	$\frac{A}{B} = \frac{3}{7\sqrt{3}} = \frac{3 \times \sqrt{3}}{7\sqrt{3} \times \sqrt{3}} = \frac{3\sqrt{3}}{7 \times 3} = \frac{\sqrt{3}}{7}$
		التمرين الثاني (3ن): (1) نشر وتبسيط العبارة S:
	0.75	$S = (3x + 2)^2 - (5x + 1)(3x + 2)$ $S = (3x)^2 + 2 \times 3x \times 2 + 2^2 - (15x^2 + 10x + 3x + 2)$ $S = 9x^2 + 12x + 4 - 15x^2 - 10x - 3x - 2$ $S = -6x^2 - x + 2$
		(2) تحليل العبارة S إلى جذاء عاملين:
	0.75	$S = (3x + 2)(3x + 2) - (5x + 1)(3x + 2)$ $S = (3x + 2)[(3x + 2) - (5x + 1)]$ $S = (3x + 2)(-2x + 1)$
		(3) حل المعادلة S = 0:
	0.75	$(3x + 2)(-2x + 1) = 0$ $-2x + 1 = 0 \Rightarrow 1 = 2x \Rightarrow x = \frac{1}{2} \text{ إما:}$ $3x + 2 = 0 \Rightarrow 3x = -2 \Rightarrow x = -\frac{2}{3} \text{ أو:}$
		للمعادلة حلان هما: $\frac{1}{2}$ و $-\frac{2}{3}$

0.75

(4) حل المتراجحة $S \geq -6x^2 + 5x$

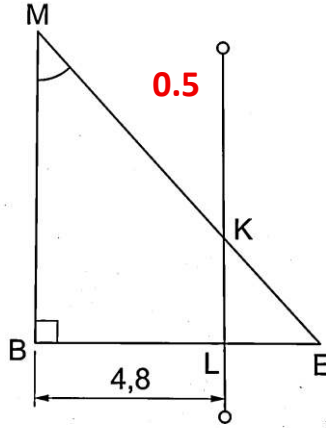
$$-6x^2 - x + 2 \geq -6x^2 + 5x$$

$$-6x^2 + 6x^2 - x - 5x \geq -2$$

$$-6x \geq -2$$

$$x \leq \frac{-2}{-6} \Rightarrow x \leq \frac{1}{3}$$

مجموعة الحلول هي كل قيم x الأصغر أو تساوي $\frac{1}{3}$.

التمرين الثالث (3ن):

0.75

1- حساب الطول BM :لدينا المثلث BEM قائم في B ، ومنه:

$$\tan \hat{M} = \frac{BE}{BM}$$

$$\frac{4}{3} = \frac{4.8}{BM}$$

$$BM = \frac{4.8 \times 3}{4} = 3.6$$

ومنه الطول $BM = 3.6 \text{ cm}$ 2- حساب الطول ME :حسب خاصية فيثاغورس في المثلث BEM القائم في B :

$$ME^2 = BE^2 + BM^2$$

$$ME^2 = 4.8^2 + 3.6^2$$

$$ME^2 = 23.04 + 12.96$$

$$ME^2 = 36$$

0.75

$$ME = \sqrt{36}$$

$$ME = 6 \text{ cm}$$

3- إثبات أن (BM) و (LK) متوازيان:

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

$$\frac{EL}{EB} = \frac{1.6}{4.8} = \frac{1}{3}$$

1

بما أن $\frac{EK}{EM} = \frac{EL}{EB} = \frac{1}{3}$ والنقط E, L, B و E, K, M بنفس الترتيب الاستقامية، فحسب الخاصية العكسية لطاليس فإن المستقيمان (BM) و (LK) متوازيان.

التمرين الرابع (3ن):1. العبارة الجبرية للدالة f : f دالة تألفية عبارتها الجبرية من الشكل: $f(x) = ax + b$ حساب a :

$$a = \frac{f(x_2) - f(x_1)}{x_2 - x_1} = \frac{-3 - 1}{0 - 2} = \frac{-4}{-2} = 2$$

ومنه:

$$f(x) = 2x + b$$

حساب b :

0.5

$$f(0) = 2(0) + b$$

$$b = -3$$

إذن:

$$f(x) = 2x - 3$$

0.5

2. هل النقطة $C(-1; 2)$ تنتمي لبيان الدالة f ؟

$$f(x) = 2x - 3$$

$$f(-1) = 2 \times (-1) - 3 = -2 - 3 = -5$$

بما أن الصورة هي -5 ، فالنقطة C لا تنتمي لبيان الدالة f .

3. حساب إحداثيتي النقطة D بحيث $\overrightarrow{AB} = \overrightarrow{CD}$:

إحداثيات الشعاع \overrightarrow{AB}

0.5

$$\overrightarrow{AB} \begin{pmatrix} x_B - x_A \\ y_B - y_A \end{pmatrix}; \overrightarrow{AB} \begin{pmatrix} 2 - 0 \\ 1 - (-3) \end{pmatrix}; \overrightarrow{AB} \begin{pmatrix} 2 \\ 4 \end{pmatrix}$$

إحداثيات الشعاع \overrightarrow{CD}

0.5

$$\overrightarrow{CD} \begin{pmatrix} x_D - x_C \\ y_D - y_C \end{pmatrix}; \overrightarrow{CD} \begin{pmatrix} x_D - (-1) \\ y_D - 2 \end{pmatrix}; \overrightarrow{CD} \begin{pmatrix} x_D + 1 \\ y_D - 2 \end{pmatrix}$$

بما أن $\overrightarrow{AB} = \overrightarrow{CD}$

$$x_D + 1 = 2; x_D = 1$$

$$y_D - 2 = 4; y_D = 6$$

0.5

إذن إحداثيتي النقطة D هي: $D(1; 6)$.

الوضعية الإدماجية (ن8):

الجزء الأول:

نرمز بـ y للسعر الجديد (بعد التخفيض) و x للسعر الأصلي (قبل التخفيض).

1

$$y = \left(\frac{100 - p}{100} \right) \times x$$

$$y = \left(\frac{100 - 5}{100} \right) \times x$$

$$y = 0.95x$$

دالة خطية معاملها 0.95

حساب السعر الأصلي للخروف:

1

$$y = 0.95x; 61750 = 0.95 \times x; x = \frac{61750}{0.95} = 65000DA$$

ومنه السعر الأصلي للخروف قبل التخفيض هو: $65000DA$

الجزء الثاني:

التعبير عن المساحتين S_1 و S_2 بدلالة x :

1.5

$$S_1 = \frac{MC \times AD}{2} = \frac{x \times 20}{2} = 10x$$

$$S_2 = \frac{(AB + DC - MC) \times AD}{2} = \frac{(25 + 35 - x) \times 20}{2}$$

1.5

$$S_2 = (60 - x) \times 10 = 600 - 10x$$

التمثيل البياني:

$$g(x) = 600 - 10x$$

x	0	30
$g(x)$	600	300
النقطة	(0; 600)	(30; 300)

$$f(x) = 10x$$

x	0	30
$f(x)$	0	300
النقطة	(0; 0)	(30; 300)

$$g(0) = 600 - 10 \times 0$$

$$g(0) = 600$$

$$g(30) = 600 - 10 \times 30$$

$$g(30) = 300$$

$$f(0) = 10 \times 0 = 0$$

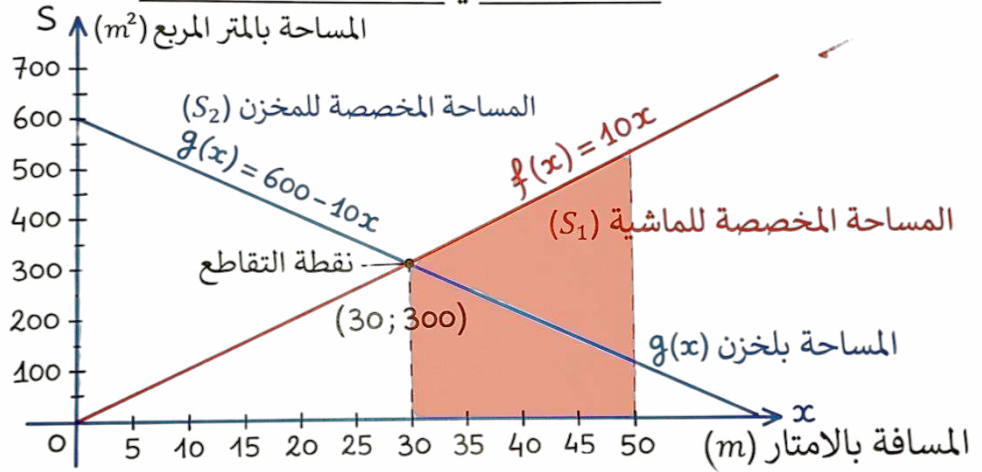
$$f(30) = 10 \times 30$$

$$f(30) = 300$$

0.5

0.5

التمثيل البياني للوضعية الإدماجية



1

1

من البيان: عندما $x > 30$ m تكون المساحة المخصصة للماشية أكبر من المساحة المخصصة للمخزن.