

الإمتحان التجريبي لشهادة التعليم المتوسط في الرياضيات

التمرين (1): إليك الأعداد A ، B و C حيث :

$$C = \text{PGCD}(1512; 210); \quad B = \frac{2,3 \times 10^7 \times 9 \times 10^{-4}}{8 \times 10^{-3}}; \quad A = 3\sqrt{20} - \sqrt{25} + 8\sqrt{45}$$

1. أكتب A على أبسط شكل ممكن .

2. أحسب B ثم أعط الكتابة العلمية له.

$$D = \frac{1512}{210} - \frac{7}{5} \div \frac{2}{3} \quad \text{حيث: } C \text{ ثم أحسب } D$$

التمرين (2): لتكن العبارة الجبرية E حيث:

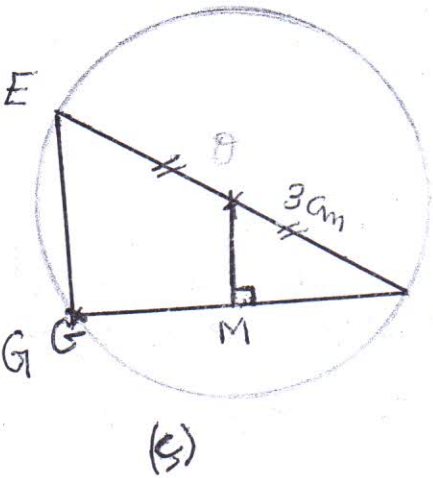
$$E = (2x-1)(x+1) + (2x-1)^2$$

1. تحقق من صحة المساواة: $(2x-1)(x+1) + (2x-1)^2 = 6x^2 - 3x$

2. حلل العبارة E إلى جداء عاملين

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

التمرين (3): إليك الشكل المقابل:



θ مركز الدائرة (c) و $\theta F = 3 \text{ cm}$ و $\theta M = 2 \text{ cm}$

1. بين أن $(EG) \parallel (OM)$

2. أحسب الطول EG .

3. أحسب قيس الزاوية EFG ثم استنتج قيس الزاوية FOM

التمرين (4): $(O; \vec{OI}; \vec{OJ})$ معلم متعامد ومتجانس.

1. عَمّ النقط $A(1; 2)$, $B(-2; 1)$, $C(-3; -2)$

2. (أ) أحسب مركبتي الشعاع \vec{BC} وأعط القيمة المضبوطة للطول BC.

(ب) إذا علمت أن $AB = \sqrt{10}$ فاستنتج نوع المثلث ABC .

(ج) أنشئ النقطة D صورة النقطة A بالإنسحاب الذي شعاعه \vec{BC} . ثم أثبت أن الرباعي ABCD معين.

3. أوجد إحداثيتي M نقطة تقاطع المستقيمين (AC) و (BD).

الوضعية الإدماجية:

الجزء I: يملك أخوان قطعة أرض كما هو مبين في الشكل

اتفق الأخوان على تسيبها.

1. أحسب طول السياج اللازم.

2. يريد الأخوان تقسيم هذه القطعة بالتساوي بدءاً

من النقطة P التي تمثل بنراً

(أ) عبّر بدلالة x عن مساحة القطعتين APMD و PBCM

(علماً أن مساحة شبه المنحرف تعطى بالعلاقة:

$$S = \frac{\text{الإرتفاع} \times (\text{القاعدة الكبرى} + \text{القاعدة الصغرى})}{2}$$

(ب) ساعد الأخوين في تحديد موقع النقطة M من

(DC) (DM = x) ليكون (PM) حداً فاصلاً بينهما.

الجزء II: في مستوٍ منسوب إلى معلم متعامد ومتجانس (O ; \vec{OI} ; \vec{OJ}).

1. مثل بيانياً الدالتين :

$$g(x) = 1800 - 15x \quad \text{و} \quad f(x) = 600 + 15x$$

نأخذ: 1 cm على محور الفواصل لكل 10 m

1 cm على محور الترتيب لكل 200 m².

2. بيانياً من أجل x التي وجدتها في السؤال (2) (ب)، أوجد مساحة القطعة APMD مساوية لمساحة

PBCM.

بالتوفيق

تجميع الاختبار التجريبي لمادة الرياضيات

حساب EG

التمرين الأول (3)

1/ لنسبة A: $A = 3\sqrt{4x} - \sqrt{25x} + 8\sqrt{4x} = 3 \times 2\sqrt{x} - 5\sqrt{x} + 8 \times 2\sqrt{x} = 6\sqrt{x} - 5\sqrt{x} + 16\sqrt{x} = 17\sqrt{x}$

2/ حساب B: $B = \frac{2,3 \times 10^7 \times 9 \times 10^{-4}}{8} = \frac{20,7 \times 10^3}{8} = 2,5875 \times 10^6$

3/ حساب C: $C = PG \cdot CD = 1512 \cdot 210 = 317520$

4/ حساب D: $D = \frac{1512}{210} = \frac{1512 \div 42}{210 \div 42} = \frac{36}{5}$

5/ حساب E: $E = \frac{36}{10} - \frac{7}{5} \times \frac{3}{2} = \frac{36}{10} - \frac{21}{10} = \frac{15}{10} = \frac{3}{2}$

6/ حساب D: $D = \frac{7^5}{10} - \frac{21^5}{10}$

التمرين 02 (3)

1/ التحقق من صحتها بواسطة مبدأ الطرفين
 $(2x-1)(x+1) + (2x-1)^2 - 2x^2 + 2x - x - 1 + 4x^2 + 4x + 1$
 $E = 6x^2 - 3x$

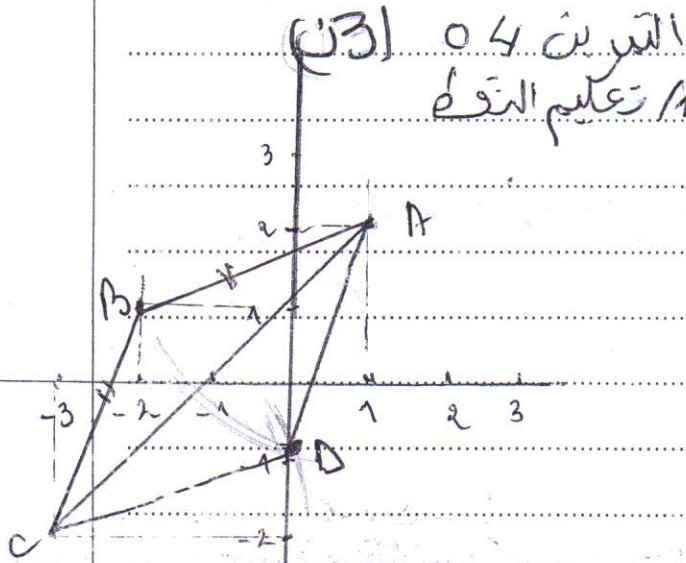
2/ تحليل العبارة E
 $E = 6x^2 - 3x = 3x(2x-1)$

3/ حل المعادلة $3x(2x-1) = 0$
 إما $x = 0$ أو $2x-1=0 \Rightarrow x = \frac{1}{2}$

التمرين 03 (3)

1/ إثبات أن (EG) // (OM)

2/ إثبات أن (FG) ⊥ (EG) و (FG) ⊥ (OM)
 3/ إثبات أن (OM) // (EG)



حساب BC: $BC = \sqrt{(-1-(-3))^2 + (-1-(-2))^2} = \sqrt{2^2 + 1^2} = \sqrt{5}$

حساب AB: $AB = \sqrt{(2-(-2))^2 + (2-1)^2} = \sqrt{16+1} = \sqrt{17}$

نلاحظ أن $AB \neq BC$ و $AB \neq AC$ و $BC \neq AC$

إذن ΔABC متساوي الساقين

إحداثيات M: $M(0,3)$

الوظيفة الإدماجية (أ) (ب)

الجزء 1:

1- احسب طول السياج اللازم

حساب الطول BC: بتطبيق نظرية فيثاغورس على المثلث القائم بـ C

$$BC^2 = 30^2 + 20^2, BC^2 = 900 + 400, BC = \sqrt{1300} = 20\sqrt{33} \approx 34,64 \text{ m}$$

$APMD = PA + AD + DM = 34,64 + 30 + 60 + 100 = 224,64 \text{ m}$
 1/2 التعبير بدلالة x عن مساحة القوتين APMD و PBCM

$$S_{APMD} = 30(40+x) = 600 + 15x$$

$$S_{PMB} = \frac{30 \times (20+100-x)}{2}, S_{PMB} = 1800 - 15x$$

ب) (PM) فاصل بين القوتين المتساويتين المساحة

$$S_{APMD} = S_{PMB}, 1800 - 15x = 600 + 15x$$

$$1800 - 600 = 15x + 15x$$

$$1200 = 30x, x = \frac{1200}{30} = 40 \text{ m}$$

الجزء 2

$$g(x) = 1800 - 15x, f(x) = 600 + 15x$$

التمثيل البياني للدالة f هو اتمسة قيم له (d) الذي يمثل النقطة

x	0	40
f(x)	600	1200
النقطة	(0, 600)	(40, 1200)

x	0	40
g(x)	1800	1200
النقطة	(0, 1800)	(40, 1200)

التمثيل البياني للدالة g هو اتمسة قيم له (d) الذي يمثل النقطة

1/2 بيانياً من أجل $x = 40 \text{ m}$ فإن مساحة

القوتين APMD و PBCM متساويتان وهي 1200 m^2

