

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 θ F = 3 cm و θ M = 2 cm

1. بين أن (EG) // (θM)

2. أحسب الطول EG .

3. أحسب قيس الزاوية EFG ثم استنتج قيس الزاوية FθM

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

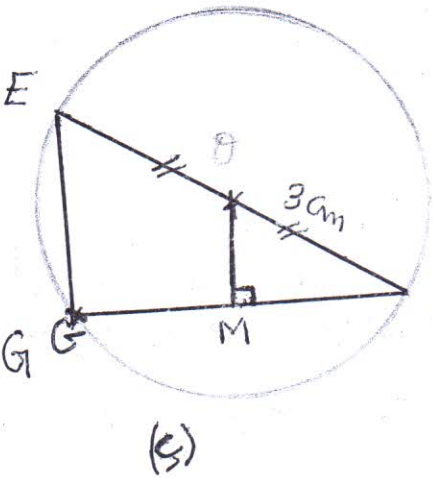
1. عَمّ النقط A(1;2) , B(-2;1) , C(-3;-2)

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

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

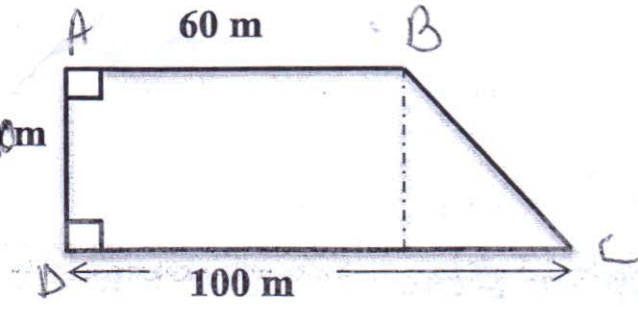
ج) أنشئ النقطة D صورة النقطة A بالإنسحاب الذي شعاعه  $\vec{BC}$ . ثم أثبت أن الرباعي ABCD معين.

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

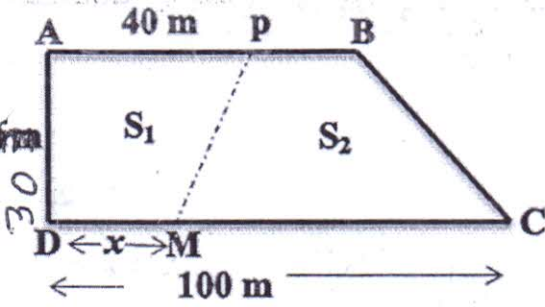
(أ) عبّر بدلالة x عن مساحة القطعتين APMD و PBCM

(علماً أن مساحة شبه المنحرف تعطى بالعلاقة:

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

(ب) ساعد الأخوين في تحديد موقع النقطة M من

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



**الجزء II:** في مستوى 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 m<sup>2</sup>.

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:  $A = 3\sqrt{4x^2} - \sqrt{25x^2} + 8\sqrt{9x^2} - 3 \times 2\sqrt{x} - \sqrt{5} + 8 \times 3\sqrt{x}$

2/ حساب B:  $A = 6\sqrt{x} - 5\sqrt{x} + 24\sqrt{x} = (6 - 5 + 24)\sqrt{x} \Rightarrow A = 25\sqrt{x}$

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

4/ حساب C:  $C = PG \cdot CD = (1512, 210) \Rightarrow 1512 = 210 \times 7 + 42$

5/ حساب D:  $210 = 42 \times 5 + 0 \Rightarrow C = 42$

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

7/  $D = \frac{1512}{210} = \frac{7}{5} + \frac{2}{3}$

8/  $D = \frac{36}{10} - \frac{7}{5} \times \frac{3}{2} = \frac{36}{10} - \frac{21}{10} = \frac{15}{10} = \frac{3}{2}$

9/  $D = \frac{7^5}{10} - \frac{21^5}{10} \Rightarrow D = \frac{51}{10}$

التمرين 02 (3)

1/ التحقق من صحة المعادلات في الطرف الأيسر

$(2x-1)(x+1) + (2x-1)^2 - 2x^2 + 2x - x - 1 + 4x^2 + 4x + 6 = 6x^2 - 3x$

وهو المطلوب

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

3/ حل المعادلة:  $3x(x-1) = 0$

الحل:  $x = 0$  أو  $2x - 1 = 0 \Rightarrow x = \frac{1}{2}$

المعادلة لا تملك حلين لأن  $\frac{1}{2} \neq 0$

التمرين 03 (3)

1/ إثبات أن (EG) // (OM)

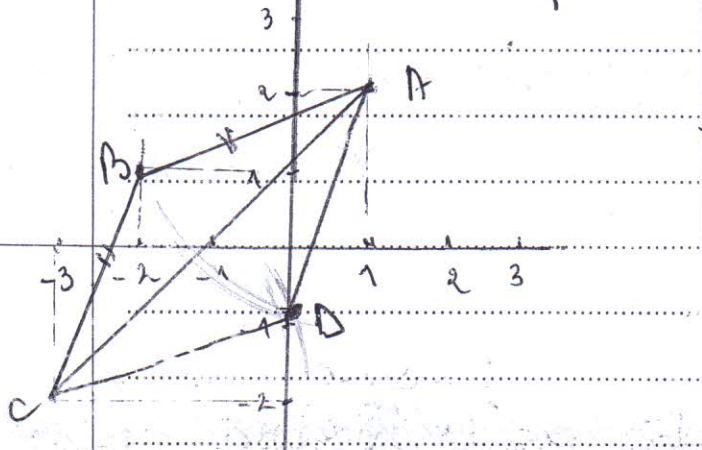
(C) دائرة مركزها EFG وقطرها

هو القطر (EG) أي EFG قائم في G

2/  $(OM) // (EG)$  و  $(FG) \perp (EG)$

3/  $(FG) \perp (OM)$

التمرين 04 (3)  
1/ زعيم النقطة



2/  $\vec{BC} = \begin{pmatrix} -3-2 \\ -2-1 \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} -5 \\ -3 \end{pmatrix}$

حساب BC:  $BC = \sqrt{(-5)^2 + (-3)^2} = \sqrt{25+9} = \sqrt{34}$

3/  $AB = BC = \sqrt{10}$

البيان

4/ صورة A بالانعكاس في D

5/  $\vec{BC} = \vec{AD}$  و  $AB = BC$  ف ABCD متوازي أضلاع

6/  $AB = BC$  فهو متساوي الساقين

7/  $M(0,3)$  و  $A(2,2)$  و  $C(-3,-2)$

الوظيفة الإدماجية (أ) (ب)

الجزء 1:

1- احسب طول السياج اللازم

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

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

2- التعبير بدلالة x عن مساحة القطعتين APMD و PBCM

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

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

ب- فاصل بين القوسين المتساويين المساحة

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

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

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

الجزء 2

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

التفسير البياني للدالة f هو المنطقة التي يرسمها القوسين

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

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

التفسير البياني للدالة g هو المنطقة التي يرسمها القوسين

1- بيانياً عند x = 40m فإن المساحة

القطعتين APMD و PBCM متساويتان وهي 1200m<sup>2</sup>

