

**التمرين الأول: (3 نقاط)**

(1) أوجد القاسم المشترك الأكبر للعددين: 325 و 1053 .

(2) اختزل الكسر  $\frac{325}{1053}$  إلى كسر غير قابل للاختزال .

(3) أكتب العبارة A على شكل  $a\sqrt{13}$  حيث:  $A = \sqrt{1053} - 3\sqrt{325} + 2\sqrt{52}$

**التمرين الثاني: (3 نقاط)**

(1) بين صحة المساواة الآتية:  $(3x + 1)(5x - 3) = 15x^2 - 4x - 3$

(2) لتكن العبارة E حيث:  $E = (15x^2 - 4x - 3) - (1 - x)(3x + 1)$

- حلل العبارة E إلى جداء عاملين من الدرجة الأولى.

(3) حل المعادلة:  $(6x - 4)(3x + 1) = 0$

**التمرين الثالث: (3 نقاط)**

AMP مثلث قائم في P حيث:  $AM = 6cm$  ،  $MP = 4.8cm$  ،  $AP = 3.6cm$

لتكن C نقطة من [PM] حيث  $PC = \frac{PM}{3}$  و D نقطة من [AP] حيث  $PD = 1.2cm$

(1) بين أن:  $(CD) \parallel (AM)$  ثم أحسب الطول CD .

(2) أحسب حجم المخروط الدوراني الناتج عن دوران المثلث القائم AMP حول الضلع [AP] (تعطى

النتيجة بالتدوير إلى الوحدة و  $\pi = 3.14$  )

**التمرين الرابع: (3 نقاط)**

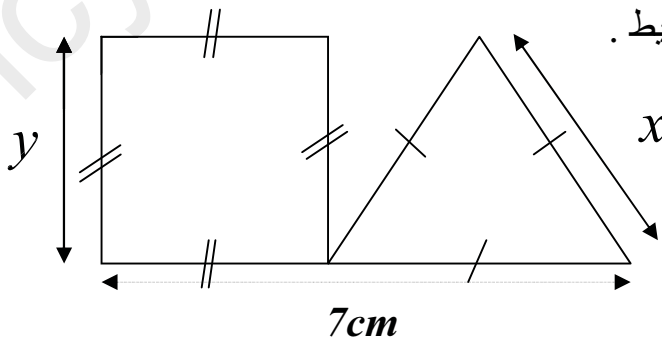
(1) حل جبرياً الجملة التالية:

$$\begin{cases} x + y = 7 \\ 3x - 4y = 0 \end{cases}$$

(2) تمعن في الشكل المقابل ( الشكل مرسوم بأطوال غير حقيقية )

إذا علمت أن للمثلث والمربع نفس المحيط .

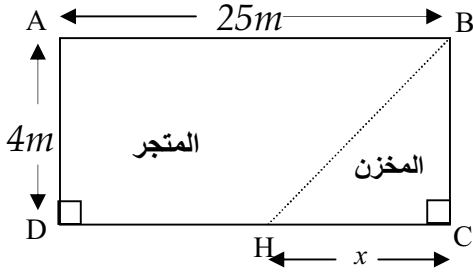
أحسب طول ضلع كلا منهما.



## الوضعية الإدماجية: (8 نقاط)

الشكل الموالي يمثل متجرا على شكل مستطيل. يريد صاحبه أن يخصص منه مساحة مثلثة الشكل للمخزن وذلك بوضع حاجز BH يفصل بينهما. (الحاجز رسم بخط منقطع باعتبار سمكه معدوم)

### الجزء الأول:



في هذا الجزء نعتبر أن:  $x = 3 \text{ m}$

(1) أحسب طول الحاجز BH.

(2) أحسب قياس الزاوية  $\widehat{HBC}$  (بالتدوير إلى الوحدة).

### الجزء الثاني:

نعتبر في هذا الجزء أن  $HC = x$  (H نقطة من [DC] مع  $0 < x \leq 25$ )

(3) عبر بدلالة  $x$  عن:  $f(x)$  المساحة المخصصة للمخزن و  $g(x)$  المساحة المخصصة للمتجر.

(4) لتكن الدالتين:  $f(x) = 2x$  و  $g(x) = 100 - 2x$ .

- في المستوي المنسوب إلى معلم متعامد و متجانس  $(O, \vec{i}, \vec{j})$  مثل الدالتين  $f$  و  $g$ .

(على محور الفواصل نضع 1 cm يمثل 5 cm ، وعلى محور الترتيب نضع: 1 cm يمثل  $10 \text{ m}^2$ )

(5) بقراءة بيانية بسيطة أكمل الجدول:

$HC$ (m)		5
مساحة المتجر ( $\text{m}^2$ )	70	
مساحة المخزن ( $\text{m}^2$ )		

- أوجد حسابيا قيم  $x$  التي تكون من أجلها مساحة المتجر لا تقل عن  $70 \text{ m}^2$ .

## عناصر الإجابة

العلامة

مجزأة المجموع

## التمرين الأول : ( 03 نقاط )

(1) أيجاد القاسم المشترك الأكبر للعددين: 325 و 1053 :

$$1053 = 325 \times 3 + 78$$

$$325 = 78 \times 4 + 13$$

آخر باقٍ غير معدوم هو 13 إذن :  $PGCD(1053 ; 325) = 13$ (2) اختزال الكسر  $\frac{325}{1053}$  إلى كسر غير قابل للاختزال :

$$\frac{325}{1053} = \frac{325 \div 13}{1053 \div 13} = \frac{25}{81}$$

(3) كتابة العبارة A على شكل  $a\sqrt{13}$  حيث :  $A = \sqrt{1053} - 3\sqrt{325} + 2\sqrt{52}$ 

$$\begin{aligned} A &= \sqrt{1053} - 3\sqrt{325} + 2\sqrt{52} = \sqrt{81 \times 13} - 3\sqrt{25 \times 13} + 2\sqrt{4 \times 13} \\ &= 9\sqrt{13} - 3 \times 5\sqrt{13} + 2 \times 2\sqrt{13} \\ &= (9 - 15 + 4)\sqrt{13} = -2\sqrt{13} \end{aligned}$$

## التمرين الثاني : ( 03 نقاط )

(1) تبين صحة المساواة:  $(3x + 1)(5x - 3) = 15x^2 - 4x - 3$ 

$$(3x + 1)(5x - 3) = 15x^2 - 9x + 5x - 3 = 15x^2 - 4x - 3$$

(2) لتكن العبارة E حيث :  $E = (15x^2 - 4x - 3) - (1 - x)(3x + 1)$ 

- تحليل العبارة E إلى جداء عاملين من الدرجة الأولى:

$$\begin{aligned} E &= (15x^2 - 4x - 3) - (1 - x)(3x + 1) \\ &= (3x + 1)(5x - 3) - (1 - x)(3x + 1) \\ &= (3x + 1)[(5x - 3) - (1 - x)] \\ &= (3x + 1)(5x - 3 - 1 + x) \\ &= (3x + 1)(6x - 4) \end{aligned}$$

(3) حل المعادلة :  $(6x - 4)(3x + 1) = 0$ 

$$(6x - 4)(3x + 1) = 0$$

$$6x - 4 = 0 \quad \text{أو} \quad 3x + 1 = 0$$

$$6x = 4 \quad \text{أي} \quad x = \frac{4}{6} = \frac{2}{3}$$

$$3x + 1 = 0 \quad \text{أي} \quad x = -\frac{1}{3}$$

للمعادلة حلان هما :  $-\frac{1}{3}$  و  $\frac{2}{3}$

التمرين الثالث : (03 نقاط)

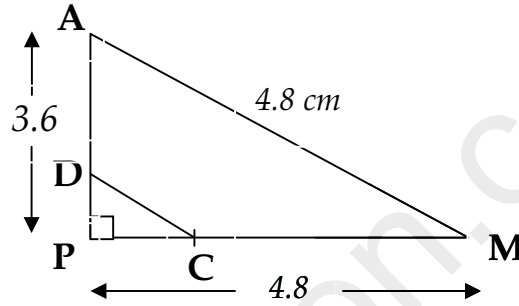
AMP مثلث قائم في P حيث :  $AM = 6\text{cm}$  ،  $MP = 4.8\text{cm}$  ،  $AP = 3.6\text{cm}$   
 لتكن C نقطة من [PM] حيث  $PC = \frac{PM}{3}$  و D نقطة من [AP] حيث  $PD = 1.2\text{cm}$   
 (1) نبين أن :  $(CD) \parallel (AM)$  :

0,5 نحسب النسبتين :  $\frac{PC}{PM}$  و  $\frac{PD}{PA}$

$$\frac{PC}{PM} = \frac{4.8 \div 3}{4.8} = \frac{1.6}{4.8} = 0.33$$

$$\frac{PD}{PA} = \frac{1.2}{3.6} = 0.33$$

0,5 النسبتين  $\frac{PC}{PM} = \frac{PD}{PA}$  والنقط  $A, D, P$  و  $M, C, P$  بنفس الترتيب فحسب  
 النظرية العكسية لطاليس فإن المستقيمان  $\frac{PC}{PM}$  و  $\frac{PD}{PA}$  متوازيان .



حساب الطول CD :

0,5 حسب نظرية طاليس فإن :  $\frac{PC}{PM} = \frac{PD}{PA} = \frac{DC}{AM}$

$$\frac{1.6}{4.8} = \frac{1.2}{3.6} = \frac{DC}{4.8}$$

وبشكل آخر فإن :  $\frac{DC}{4.8} = \frac{1.2}{3.6}$  أي  $DC = 4.8 \times \frac{1.2}{3.6} = \frac{5.76}{3.6} = 1.6 \text{ cm}$

0,5 (2) حساب حجم المخروط الدوراني الناتج عن دوران المثلث القائم AMP حول الضلع [AP] ( تعطى النتيجة بالتدوير إلى الوحدة و  $\pi = 3.14$  )

$$v = \frac{1}{3}(\pi r^2 \times h) = \frac{1}{3}(3.14 \times 4.8^2 \times 3.6) = \frac{1}{3} \times 3.14 \times 23.04 \times 3.6 \quad (3)$$

$$= 86.81 \approx 87 \text{ cm}^3$$

01

التمرين الرابع (03 نقاط)

0,5 (1) حل الجملة التالية جبريا:

$$\begin{cases} x + y = 7 & \dots \dots (1) \\ 3x - 4y = 0 & \dots \dots (2) \end{cases}$$

من (1) نجد :  $x = 7 - y \dots \dots (3)$

بتعويض قيمة  $x$  في المعادلة (2) نجد :  $3(7 - y) - 4y = 0$

0,5

0.5

$$21 - 3y - 4y = 0 \quad ; \quad -7y = -21 \quad ; \quad y = \frac{21}{3} = 3$$

03

بتعويض قيمة  $y$  في المعادلة (3) نجد  $x = 7 - 3 = 4$   
 إذن حلول الجملة هي الثنائية  $(4 ; 3)$

0.5

(2) حساب طول ضلع كل من المثلث والمربع:

لدينا طول ضلع المربع هو  $y$  اذن محيط المربع هو  $4y$

طول ضلع المثلث هو  $x$  اذن محيط المثلث هو  $3x$

$$3x = 4x \quad \text{أي} \quad 3x - 4x = 0$$

من الشكل مجموع طول ضلع المثلث والمربع يساوي 7 أي  $x + y = 7$

01

ومنه ايجاد طول ضلع المثلث والمربع يؤول الى حل الجملة :

$$\begin{cases} x + y = 7 & \dots \dots (1) \\ 3x - 4y = 0 & \dots \dots (2) \end{cases}$$

$$\begin{cases} x + y = 7 & \dots \dots (1) \\ 3x - 4y = 0 & \dots \dots (2) \end{cases}$$

اذن  $x = 4 \text{ cm}$  و  $y = 3 \text{ cm}$

المسألة :

الجزء الأول:

(1) حساب طول الحاجز BH .

في المثلث HBC القائم في C وحسب نظرية فيثاغورس فإن :

$$BH^2 = HC^2 + BC^2$$

$$BH^2 = 3^2 + 4^2 = 9 + 16 = 25$$

$$BH = \sqrt{25} = 5 \text{ m}$$

(2) حساب قياس الزاوية  $\widehat{HBC}$  (بالتدوير إلى الوحدة):

$$\sin HBC = \frac{HC}{HB} = \frac{3}{5} = 0.6$$

$$0.6 \text{ ndfsin}^{-1} = 36.86^\circ \cong 37^\circ$$

الجزء الثاني :

نعتبر في هذا الجزء أن  $HC = x$  (H نقطة من [DC] مع  $0 < x \leq 25$ )

(3) التعبير بدلالة  $x$  عن:  $f(x)$  المساحة المخصصة للمخزن:

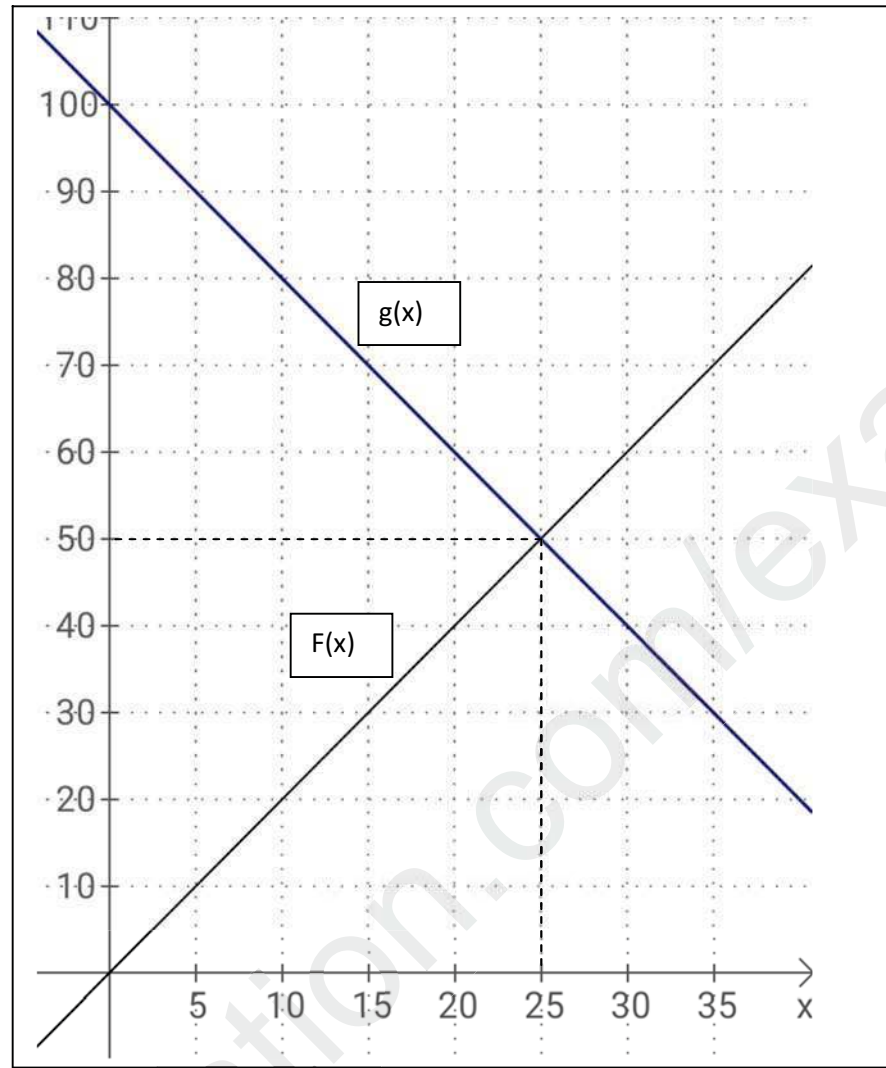
$$f(x) = \frac{4x}{2} = 2x$$

- التعبير بدلالة  $x$  عن:  $g(x)$  المساحة المخصصة للمخزن:

$$g(x) = 100 - 2x$$

(4) لتكن الدالتين:  $f(x) = 2x$  و  $g(x) = 100 - 2x$ .

- تمثيل الدالتين  $f$  و  $g$  في معلم متعامد ومتجانس :



(1) أكمل الجدول :

$HC (m)$	<b>15</b>	5
مساحة المتجر ( $m^2$ )	70	
مساحة المخزن ( $m^2$ )		<b>10</b>

- ايجاد حسابيا قيم  $x$  التي تكون من أجلها مساحة المتجر لا تقل عن  $70 m^2$ .

$$\begin{aligned}
 100 - 2x &\geq 70 \\
 -2x &\geq -100 + 70 \\
 -2x &\geq -30 \\
 x &\leq \frac{30}{2} \\
 x &\leq \mathbf{15}
 \end{aligned}$$

شبكة تقويم المسائل

الجزء	السؤال	المعيار	المؤشرات	سلم التنقيط	العلامة الجزئية	العلامة النهائية
01	1	1م	<ul style="list-style-type: none"> <li>توظيف نظرية فيثاغورس لحساب الطول BH</li> <li>كتابة المساواة التي تعبر عن نظرية فيثاغورس</li> </ul>	0.25 إن وفق في مؤشر واحد 0.5 إن وفق في مؤشرين	0.5	01
		2م	<ul style="list-style-type: none"> <li>المساواة التي تعبر عن نظرية فيثاغورس صحيحة</li> <li>الطول BH صحيح.</li> </ul>	0.25 إن وفق في مؤشر واحد 0.5 إن وفق في مؤشرين	0.5	
01	2	1م	<ul style="list-style-type: none"> <li>توظيف نسبة مئوية لحساب قياس الزاوية.</li> <li>التدوير الى الوحدة من الدرجة.</li> </ul>	0.25 إن وفق في مؤشر واحد 0.5 إن وفق في مؤشرين	0.5	01
		2م	<ul style="list-style-type: none"> <li>قياس الزاوية صحيح بالتدوير الى الوحدة من الدرجة</li> </ul>	0.25 إن وفق في مؤشر واحد 0.5 إن وفق في مؤشرين	0.5	
02	3	1م	<ul style="list-style-type: none"> <li>التعبير عن <math>f(x)</math> بدلالة <math>x</math> عن مساحة المخزن.</li> <li>التعبير عن <math>g(x)</math> بدلالة <math>x</math> عن مساحة المتجر.</li> </ul>	0.5 إن وفق في مؤشر واحد 01 إن وفق في مؤشرين فأكثر	01	02
		2م	<ul style="list-style-type: none"> <li>التعبير عن <math>f(x)</math> بدلالة <math>x</math> عن مساحة المخزن صحيح</li> <li>التعبير عن <math>g(x)</math> بدلالة <math>x</math> عن مساحة المتجر صحيح</li> </ul>	0.5 إن وفق في مؤشر واحد 01 إن وفق في مؤشرين فأكثر	01	
01,5	4	1م	<ul style="list-style-type: none"> <li>اختيار نقطة لرسم المستقيم <math>(d)</math> الممثل للدالة <math>f</math></li> <li>اختيار نقطتين لرسم المستقيم <math>(d_1)</math> الممثل للدالة <math>g</math></li> <li>التقيد بسلم الرسم</li> </ul>	0.25 إن وفق في مؤشر واحد 0.5 إن وفق في مؤشرين فأكثر	0.5	01,5
		2م	<ul style="list-style-type: none"> <li>المستقيم الممثل للدالة <math>f</math> صحيح.</li> <li>المستقيم الممثل للدالة <math>g</math> صحيح.</li> </ul>	0.5 إن وفق في مؤشر واحد 01 إن وفق في مؤشرين فأكثر	01	
01	5	1م	<ul style="list-style-type: none"> <li>اكمل الجدول.</li> <li>وضع المتراجحة <math>100-2x \leq 70</math> لاجاد <math>x</math>.</li> </ul>	0.25 إن وفق في مؤشر واحد 0.5 إن وفق في مؤشرين فأكثر	0.5	01
		2م	<ul style="list-style-type: none"> <li>الجدول صحيح.</li> <li>حل المتراجحة وقيمة <math>x</math> صحيح.</li> </ul>	0.25 إن وفق في مؤشر واحد 0.5 إن وفق في مؤشرين فأكثر	0.5	
01,5	كل المسألة	3م	<ul style="list-style-type: none"> <li>تسلسل منطقي للمراحل.</li> <li>النتائج معقولة .</li> <li>الوحدات ملائمة.</li> </ul>	0.25 إن وفق في مؤشر واحد 0.5 إن وفق في مؤشرين فأكثر	0.5	01,5
		4م	<ul style="list-style-type: none"> <li>المقروئية</li> <li>عدم التشطيب</li> </ul>	0.5 إن وفق في مؤشر واحد 01 إن وفق في مؤشرين	01	

2م | الاستعمال السليم لأدوات الهادة.

1م | التفسير السليم للوضعية.

4م | الإلتقان

3م | إنسجار النتائج