الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية

مديرية التربية لولاية ورقلة — متوسطة الشهيد بن موسى الحاج

الإختبار الموحد للفصل الثالث ماي 2018 — المستوى: الرابعة متوسط

اختبار في مادة: الرياضيات — المدة: ساعتان

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

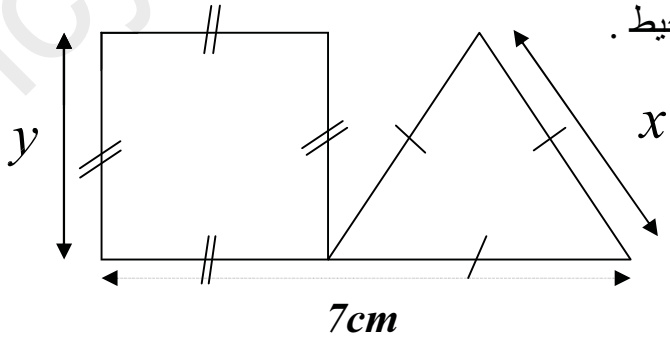
1) بين أن: (AM) // (CD) ثم أحسب الطول CD .

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

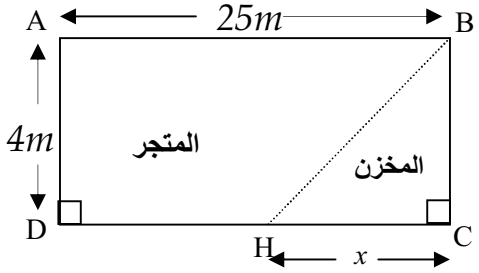
2) تمعن في الشكل المقابل (الشكل مرسوم بأطوال غير حقيقية)
إذا علمت أن للمثلث والمربع نفس المحيط .
أحسب طول ضلع كلا منهما.



4am.ency-education.com

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 متقطع باعتبار سمكه معدوم)



الجزء الأول:

في هذا الجزء نعتبر أن: $x = 3\ m$

1) أحسب طول الحاجز BH .

2) أحسب قيس 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 التراتيب نضع: $1\ cm$ يمثل $10\ m^2$)

5) بقراءة بيانية بسيطة أكمل الجدول :

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

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

4am.ency-education.com

المادة : رياضيات | **الإجابة النموذجية للاختبار الثالث** | الأستاذ : بلعكري عادل

المستوى : 4 متوسط | السنة الدراسية : 2018.2017

عناصر الإجـــابة	العـــــلامة مجـزأة	العـــــلامة المجـموع
التمرين الأول : (03 نقاط)		
1) أيجاد القاسم المشترك الأكبر للعددين: 325 و 1053 :		
$1053 = 325 \times 3 + 78$	0,5	
$325 = 78 \times 4 + 13$	0,5	
أخر باقي غير معدوم هو 13 إذن : $PGCD(1053\,;325) = \mathbf{13}$	0,5	03
2) اختزال الكسر $\frac{325}{1053}$ إلى كسر غير قابل للاختزال :		
$\frac{325}{1053} = \frac{325\div 13}{1053\div 13} = \mathbf{\frac{25}{81}}$	0,5	
3) كتابة العبارة A على شكل $a\sqrt{13}$ حيث : $A = \sqrt{1053} - 3\sqrt{325} + 2\sqrt{52}$		
$A = \sqrt{1053} - 3\sqrt{325} + 2\sqrt{52} = \sqrt{81\times 13} - 3\sqrt{25\times 13} + 2\sqrt{4\times 13}$	0,5	
$= 9\sqrt{13} - 3\times 5\sqrt{13} + 2\times 2\sqrt{13}$	0,5	
$= (9 - 15 + 4)\sqrt{13} = \mathbf{-2\sqrt{13}}$	0,5	
التمرين الثاني : (03 نقاط)		
1) تبيين صحة المساواة: $(3x+1)(5x-3) = 15x^2 - 4x - 3$	0,5	
$(3x+1)(5x-3) = 15x^2 - 9x + 5x - 3 = \mathbf{15x^2 - 4x - 3}$	0,5	
2) لتكن العبارة E حيث : $E = (15x^2 - 4x - 3) - (1-x)(3x+1)$		
- تحليل العبارة E إلى جداء عاملين من الدرجة الأولى:	0,5	03
$E = (15x^2 - 4x - 3) - (1-x)(3x+1)$		
$= (3x+1)(5x-3) - (1-x)(3x+1)$		
$= (3x+1)[(5x-3) - (1-x)]$	0,5	
$= (3x+1)(5x-3-1+x)$		
$= \mathbf{(3x+1)(6x-4)}$		
3) حل المعادلة : $(6x-4)(3x+1) = 0$:		
$(6x-4)(3x+1) = 0$	0,5	
$6x - 4 = 0$ أو $3x + 1 = 0$		
$6x = 4$ أي $x = \frac{4}{6} = \mathbf{\frac{2}{3}}$	0,5	
$3x + 1 = 0$ أي $x = \mathbf{-\frac{1}{3}}$	0,5	
للمعادلة حلان هما : $\mathbf{\frac{2}{3}}$ و $\mathbf{-\frac{1}{3}}$		
03		03

4am.ency-education.com

التمرين الثالث : (03 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

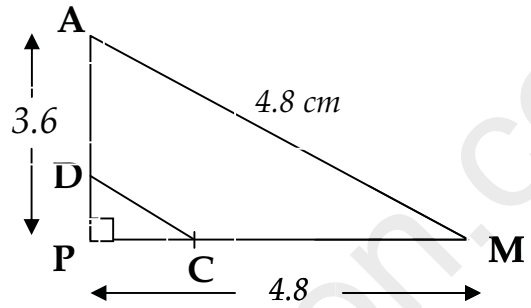
1) نبين أن: (CD) // (AM) :

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

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

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

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



حساب الطول CD :

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

0,5 $$\frac{1.6}{4.8} = \frac{1.2}{3.6} = \frac{DC}{4.8}$$

وبشكل أخر فإن : $\frac{DC}{4.8} = \frac{1.2}{3.6}$ أي $DC = 4.8 \times \frac{1.2}{3.6} = \frac{5.7\ 6}{3.6} = \mathbf{1.6\ cm}$

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

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

$= 86.81 \cong \mathbf{87\ cm^3}$

01

التمرين الرابع (03 نقاط)

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

0,5 من (1) نجد : $x = 7 - y$ $\dots\dots(3)$

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

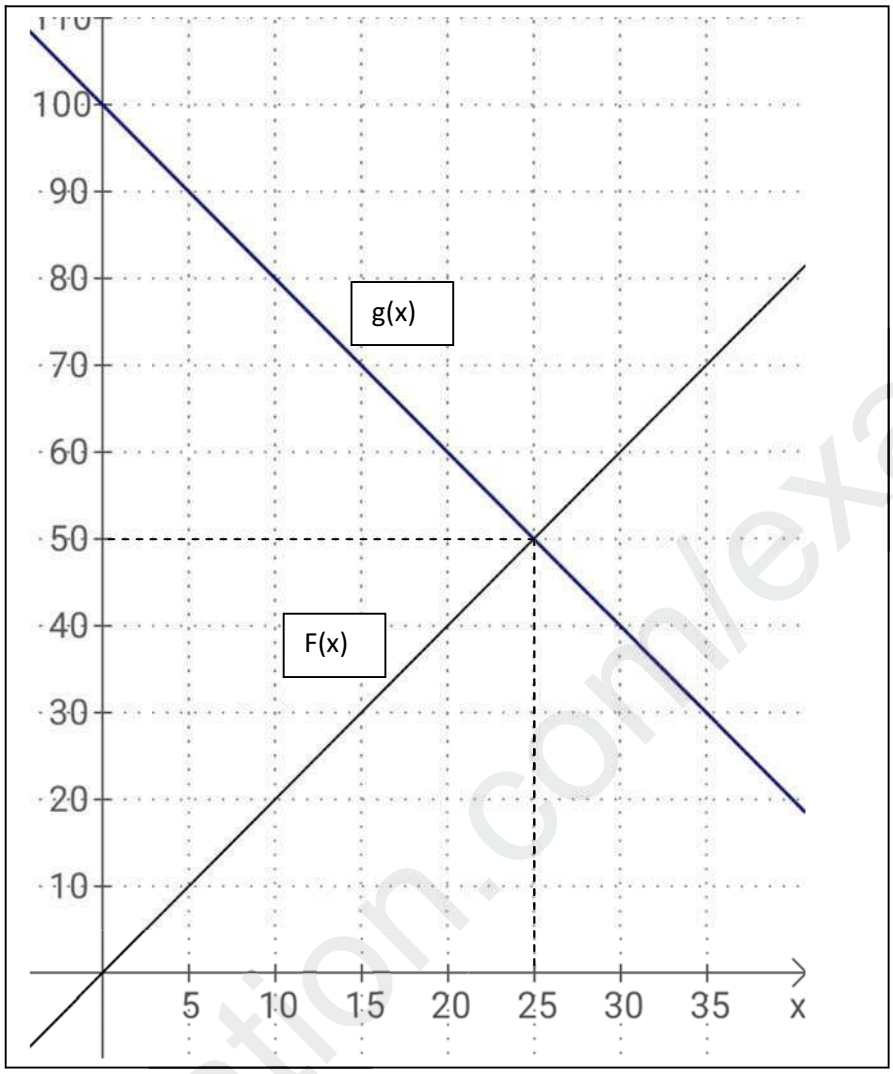
0,5

4am.ency-education.com

03	0.5	$21-3y-4y=0 \quad ; \quad -7y=-21 \quad ; \quad y=\frac{21}{3}=\mathbf{3}$ بتعويض قيمة y في المعادلة (3) نجد $x=7-3=\mathbf{4}$ 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
	01	أي $3x-4x=0$ أي $3x=4x$ من الشكل مجموع طول ضلع المثلث والمربع يساوي 7 أي $x+y=7$ ومنه ايجاد طول ضلع المثلث والمربع يؤول الى حل الجملة : $\begin{cases} x+y=7 & \dots\dots(1) \\ 3x-4y=0 & \dots\dots(2) \end{cases}$ إذن $y=\mathbf{3\ cm}$ و $x=4cm$
		المسألـــــــــــــة : **الجزء الأول:** 1) حساب طول الحاجز BH . في المثلث HBC القائم في C وحسب نظرية فيثاغورس فإن : $BH^2=HC^2+BC^2$ $BH^2=3^2+4^2=9+16=25$ $BH=\sqrt{25}=\mathbf{5\ m}$ 2) حساب قيس الزاوية $\widehat{HBC}$ (بالتدوير إلى الوحدة): $\sin HBC=\frac{HC}{HB}=\frac{3}{5}=0.6$ $0.6\ 2ndf sin^{-1}=36.86^\circ \cong \mathbf{37^\circ}$ **الجزء الثاني :** نعتبر في هذا الجزء أن $HC=x$ (H نقطة من $[DC]$ مع $0<x\leq 25$) 3) التعبير بدلالة x عن: المساحة المخصصة للمخزن $f(x)$: $f(x)=\frac{4x}{2}=\mathbf{2x}$ - التعبير بدلالة x عن: المساحة المخصصة للمخزن $g(x)$: $g(x)=\mathbf{10\ 0-2x}$ 4) لتكن الدالتين: $f(x)=2x$ و $g(x)=100-2x$.

ency-education.com/exams

- تمثيل الدالتين f و g في معلم متعامد ومتجانس :



1) أكمال الجدول :

$HC\ (m)$	**15**	5
مساحة المتجر (m^2)	70	
مساحة المخزن (m^2)		**10**

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

$$100 - 2x \geq 70$$
$$-2x \geq -100 + 70$$
$$-2x \geq -30$$
$$x \leq \frac{30}{2}$$
$$\boldsymbol{x \leq 15}$$

ency-education.com/exams

شبكة تقويم المسألـــــــــــــــة						
الجزء	السؤال	المعيار	المؤشرات	سلم التنقيط	العلامة الجزئية	العلامة النهائية
01	1	م1	• توظيف نظرية فيثاغورس لحساب الطول BH • كتابة المساواة التي تعبر عن نظرية فيثاغورس	0.25 إن وفق في مؤشر واحد 0.5 إن وفق في مؤشرين	0.5	01
		م2	• المساواة التي تعبر عن نظرية فيثاغورس صحيحة • الطول BH صحيح.	0.25 إن وفق في مؤشر واحد 0.5إن وفق في مؤشرين	0.5	
	2	م1	• توظيف نسبة مئوية لحساب قيس الزاوية. • التدوير الى الوحدة من الدرجة.	0.25 إن وفق في مؤشر واحد 0.5 إن وفق في مؤشرين	0.5	01
		م2	• قيس الزاوية صحيح بالتدوير الى الوحدة من الدرجة	0.25 إن وفق في مؤشر واحد 0.5 إن وفق في مؤشرين	0.5	
02	3	م1	• التعبير عن f(x) بدلالة x عن مساحة المخزن. • التعبير عن g(x) بدلالة x عن مساحة المتجر.	0.5 إن وفق في مؤشر واحد 01 إن وفق في مؤشرين فأكثر	01	02
		م2	• التعبير عن f(x) بدلالة x عن مساحة المخزن صحيح • التعبير عن g(x) بدلالة x عن مساحة المتجر صحيح	0.5 إن وفق في مؤشر واحد 01 إن وفق في مؤشرين فأكثر	01	
	4	م1	• اختيار نقطة لرسم المستقيم (d) الممثل للدالة f • اختيار نقطتين لرسم المستقيم (d_1) الممثل للدالة g • التقيد بسلم الرسم	0.25 إن وفق في مؤشر واحد 0.5 إن وفق في مؤشرين فأكثر	0.5	01.5
		م2	• المستقيم الممثل للدالة fصحيح. • المستقيم الممثل للدالة g صحيح.	0.5 إن وفق في مؤشر واحد 01 إن وفق في مؤشرين فأكثر	01	
	5	م1	• اكمال الجدول. • وضع المتراجحة 100-2x≤70 لايجاد x .	0.25 إن وفق في مؤشر واحد 0.5 إن وفق في مؤشرين فأكثر	0.5	01
		م2	• الجدول صحيح. • حل المتراجحة وقيمة x صحيح.	0.25 إن وفق في مؤشر واحد 0.5 إن وفق في مؤشرين فأكثر	0.5	
	كل المسألة	م3	• تسلسل منطقي للمراحل. • النتائج معقولة . • الوحدات ملائمة.	0,25 إن وفق في مؤشر واحد 0,5 إن وفق في مؤشرين فلأكثر	0,5	01,5
		م4	• المقروئية • عدم التشطيب	0,5 إن وفق في مؤشر واحد 01 إن وفق في مؤشرين	01	

م1 | التفسير السليم للوضعية.

م2 | الاستعمال السليم لأدوات المادة.

م 3 | إنسجام النتائج

م4 | الإتقـان

4am.ency-education.com