إختبار تجريبي في مادة الرياضيات

القسم: 04 متوسط
المدة : 2 سا

التمرين الأول:(3ن)

1) أكتب العدد A على الشكل $a\sqrt{23}$ حيث a عدد طبيعي $A=2\sqrt{207}-3\sqrt{92}+5\sqrt{368}$.

2) بين أن : $\frac{A}{20}-\sqrt{23}=0$.

3) حل المعادلة : $\frac{x^2}{\sqrt{6}}=\frac{\sqrt{6}}{3}$.

التمرين الثاني:(3ن)

1) بين أن : $2(x+3)(2x-4)=4x^2+4x-24$.

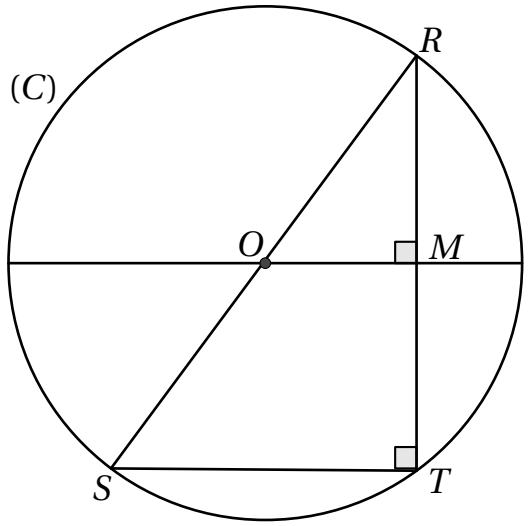
2) حلل إلى جداء عاملين من الدرجة الأولى العبارة $M=(-x+1)(2x-4)+4x^2+4x-24$.

3) حل المعادلة : $(2x-4)(x+7)=0$.

التمرين الثالث:(3ن)

(C) دائرة مركزها O و $[RS]$ قطر لها حيث $RS=5cm$.

لتكن T نقطة من الدائرة حيث $RT=4cm$.



1) ما نوع المثلث RST؟ علل.

2) (OM) المستقيم الذي يشمل O و يعامد (RT) في النقطة M.

◄ بين أن M منتصف $[RT]$.

3) أحسب قيس الزاوية $\widehat{ROM}$ بالتدوير إلى الوحدة من الدرجة .

التمرين الرابع:(3ن)

$(o;\vec{i};\vec{j})$ معلم متعامد و متجانس وحدته $1cm$.

1) علم النقاط $A(0;3)$; $B(-2;1)$; $C(-5;4)$

2) أحسب الطول AB.

3) ما نوع المثلث ABC إذا علمت أن : $BC=\sqrt{18}$ $AC=\sqrt{26}$.

4) أنشئ النقطة F صورة A بالدوران الذي مركزه B و زاويته $90°$ في الاتجاه السالب (الغير مباشر) ثم أوجد احداثيتي النقطة F.

www.dzexams.com

الوضعية الإدماجية:(8ن)

يملك الفلاح مصطفى خزاني ماء سعة كل واحد 4000 لتر قرر ملأهما بالماء باستخدام حنفتين مختلفتين حيث :

الخزان 1 : يُملء من الحنفية 1 و التي تضخ 200 لتر في الساعة.

الخزان 2 : يُملء من الحنفية 2 و التي تضخ 100 لتر في الساعة علما أنه كان يحتوي على 1000 لتر قبل بدء العملية .

1) أنقل و املء الجدول التالي :

زمن ملء الخزانين بالساعات	2		
كمية الماء في الخزان 1 باللتر		1500	
كمية الماء في الخزان 2 باللتر			1900

2) ليكن x الزمن المستغرق لملء كل خزان معبرا عنه بالساعات و V_1 سعة الخزان 1 و V_2 سعة الخزان 2.

◄ أكتب عبارتي كل من V_1 و V_2 بدلالة x .

3) بعد كم ساعة تتساوى كمية الماء في الخزانين .

4) في معلم متعامد و متجانس $(o;\vec{i};\vec{j})$.

أ) مثل بيانيا الدالتين : $g(x)=100x+1000$ $f(x)=200x$.

(نأخذ: $1cm$ يمثل $5h$ على محور الفواصل ، $1cm$ يمثل $500l$ على محور التراتيب)

ب) فسر بيانيا حلول المتراجحة : $f(x)<g(x)$.

5) إذا علمت أن عملية ضخ الماء انطلقت عند منتصف الليل (00 : 00) إلى كم تشير الساعة عند انتهاء ملء الخزان الأول (الخزان 1)؟

6) بعد أن امتلء الخزان 1 قام مصطفى باستخدام 20% من كمية الماء في الري .

◄ أحسب عندئذ كمية الماء المتبقية في الخزان.

إصبر على مر الجفا من معلم ... فإن رسوخ العلم في نفراته

فمن لم يذق مر التعلم ساعة ... تجرع كأس الجهل طول حياته

و من فاته التعليم وقت شبابه ... فكبر عليه أربعا لوفاته

حياة الفتى ولله بالعلم و التقى ... إذا لم يكونا لا عتبار لذاته

www.dzexams.com

حل الإختبار

التمرين الأول:

1) كتابة العدد A على الشكل $a\sqrt{23}$ حيث a عدد طبيعي:

$$A=2\sqrt{207}-3\sqrt{92}+5\sqrt{368}$$
$$A=2\sqrt{9\times 23}-3\sqrt{4\times 23}+5\sqrt{16\times 23}$$
$$A=2\times 3\sqrt{23}-3\times 2\sqrt{23}+5\times 4\sqrt{23}$$
$$A=(6-6+20)\sqrt{23}$$
$$A=20\sqrt{23}$$

2) تبيين أن : $\frac{A}{20}-\sqrt{23}=0$:

$$\frac{A}{20}-\sqrt{23}=\frac{20\sqrt{23}}{20}-\sqrt{23}$$
$$=\sqrt{23}-\sqrt{23}$$
$$\frac{A}{20}-\sqrt{23}=0$$

3) حل المعادلة : $\frac{x^2}{\sqrt{6}}=\frac{\sqrt{6}}{3}$.

$$\frac{x^2}{\sqrt{6}}=\frac{\sqrt{6}}{3}$$
$$3x^2=\sqrt{6}\times\sqrt{6}$$
$$x^2=\frac{6}{3}$$
$$x^2=2$$

و منه : $x=\sqrt{2}$ أو $x=-\sqrt{2}$.

للمعادلة حلان هما : $x=\sqrt{2}$ و $x=-\sqrt{2}$.

التمرين الثاني:(3ن)

1) بين أن : $2(x+3)(2x-4)=4x^2+4x-24$.

$$2(x+3)(2x-4)=2(2x^2+-4x+6x-12)$$
$$=2(2x^2+2x-12)$$
$$=4x^2+4x-24$$

2) التحليل إلى جداء عاملين من الدرجة الأولى العبارة $M=(-x+1)(2x-4)+4x^2+4x-24$.

$$M=(-x+1)(2x-4)+4x^2+4x-24$$
$$M=(-x+1)(2x-4)+2(x+3)(2x-4)$$
$$M=(2x-4)(-x+1+2(x+3))$$
$$M=(2x-4)(-x+1+2x+6)$$
$$M=(2x-4)(x+7)$$

3) حل المعادلة : $(2x-4)(x+7)=0$:

معناه إما:	و إما :
$x+7=0$	$2x-4=0$
$x=-7$	$x=2$

للمعادلة حلان هما : -7 و 2 .

التمرين الثالث:

1) نوع المثلث RST قائم لأنه مرسوم داخل الدائرة (C) و أحد أضلاعه $[RS]$ قطر لهذه الدائرة.

2) تبيين أن M منتصف $[RT]$:

في المثلث RST ◄ النقطة O منتصف $[RT]$

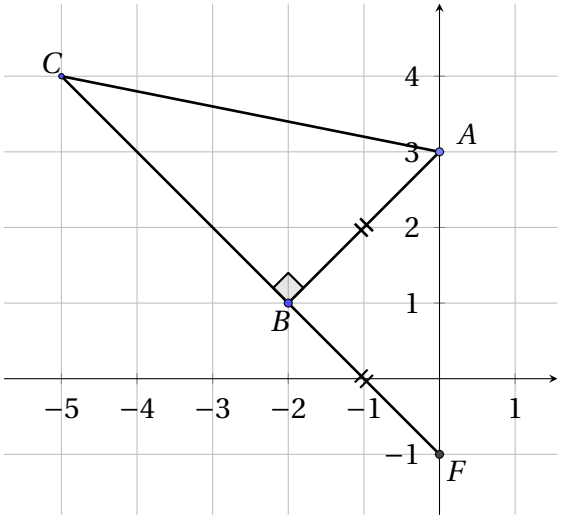
◄ و $(OM)//(ST)$ (لأن $(OM)\perp(RT)$ و $(ST)\perp(RT)$) حسب خاصية مستقيم المنتصفين فإن M منتصف $[RT]$.

3) حساب قيس الزاوية $\widehat{ROM}$ بالتدوير إلى الوحدة من الدرجة :

$\sin\widehat{ROM}=\frac{RM}{OR}=\frac{2,5}{2}=0.8$ وعليه $\widehat{ROM}\approx 53,13$ بالتدوير للوحدة نجد $\widehat{ROM}\approx 53°$

www.dzexams.com

التمرين الرابع:



2) حساب الطول AB: $AB=\sqrt{(x_B-x_A)^2+(y_B-y_A)^2}$

$AB=\sqrt{(-2-0)^2+(1-3)^2}=\sqrt{(-2)^2+(-2)^2}=\sqrt{4+4}=\sqrt{8}$

3) في المثلث ABC لدينا: $AC^2=\sqrt{26}^2=26$

و $AB^2+BC^2=\sqrt{8}^2+\sqrt{18}^2=8+18=26$

نلاحظ أن $AC^2=AB^2+BC^2$ فحسب الخاصية العكسية لفيثاغورس المثلث ABC قائم في B.

4) النقطة F صورة A بالدوران الذي مركزه B و زاويته $90°$ في الاتجاه السالب (الغير مباشر) إذن $F(0;-1)$.

الوضعية الإدماجية :

1) ملء الجدول :

زمن ملء الخزانين بالساعات	2	7,5	9
كمية الماء في الخزان 1 باللتر	400	1500	1800
كمية الماء في الخزان 2 باللتر	1200	1750	1900

◄ طريقة ملء الجدول الخزّان 1:

$2\times 200=400$

$1500\div 200=7,5$

$9\times 200=1800$

◄ طريقة ملء الجدول الخزّان 2:

$100\times 2+1000=1200$

$100\times 7,5+1000=1750$

$(1900-1000)\div 100=9$

◄ التعبير بدلالة x عن V_1 :

$V_1=200x$

◄ التعبير بدلالة x عن V_2 :

$V_2=100x+1000$

3) لإيجاد المدة التي تتساوى فيها كمية الماء في الخزانين يكفي حل المعادلة : $V_1=V_2$:

$V_1=V_2$

$200x=100x+1000$

$200x-100x=1000$

$100x=1000$

$x=\frac{1000}{100}$

$x=10$

تتساوى فيها كمية الماء في الخزانين بعد مرور 10 ساعات

4) التمثيل البياني للدالتين :

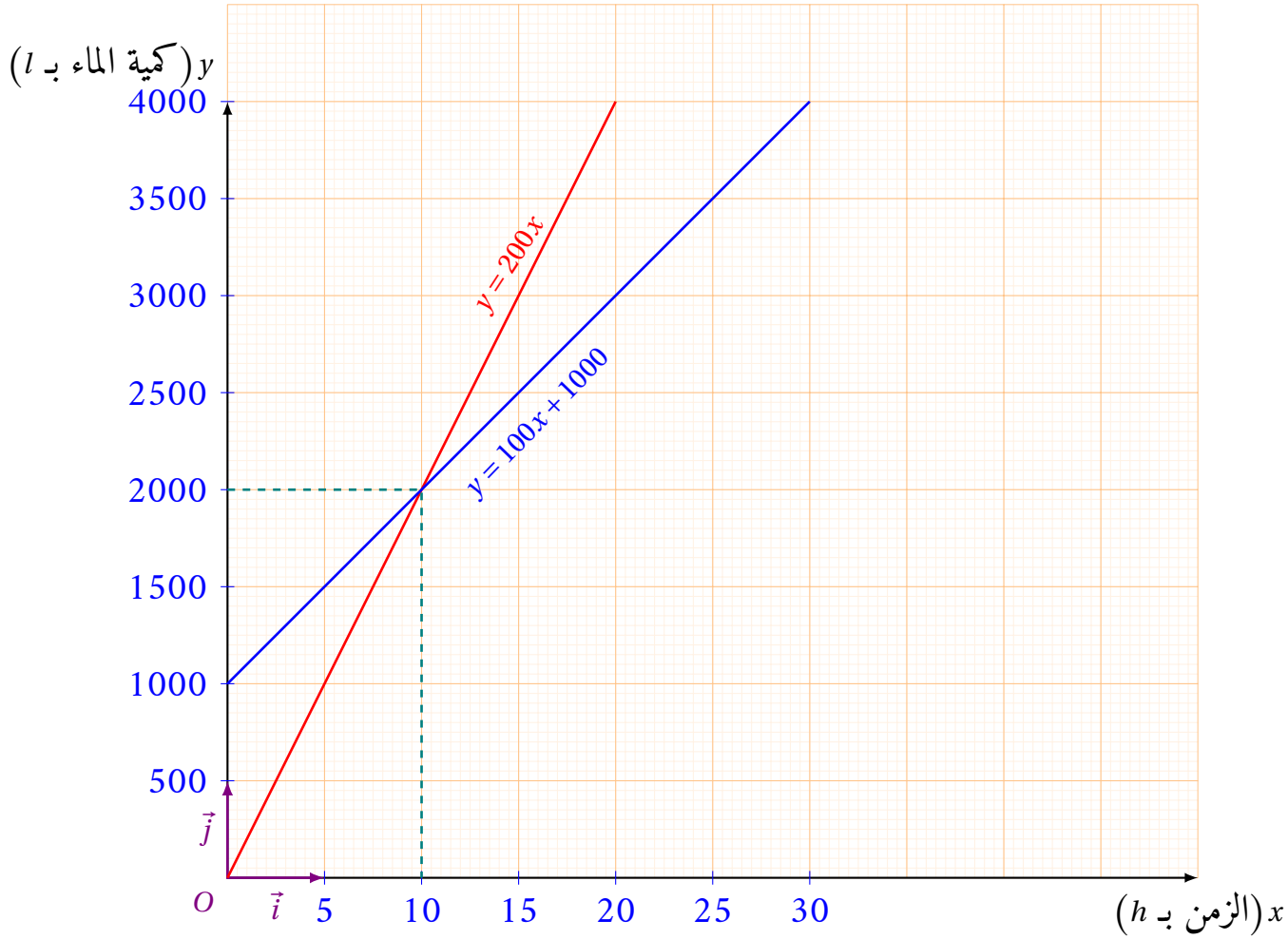
سلم الرسم : $1cm\longrightarrow 5h$ (على محور الفواصل)

$1cm\longrightarrow 500l$ (على محور التراتيب)

x	0	10
$f(x)$	0	2000

x	0	10
$g(x)$	1000	2000

www.dzexams.com



◄ ب) التفسير البياني لحلول المتراجحة : $f(x) < g(x)$.

قبل مرور 10 ساعات تكون كمية الماء الموجودة في الخزان 1 أقل من كمية الماء الموجودة في الخزان 2 .

5) المدة اللازمة لملء الخزان 1 هي 20 ساعة ، إذن عند امتلاء الخزان 1 الساعة تشير إلى 00 : 20 أي الثامنة مساءا.

◄ حساب كمية الماء المتبقية في الخزان 1 :

$$\left(1-\frac{20}{100}\right)4000$$

$$=(1-0,2)\,4000$$

$$=0,8\times 4000$$

$$=3200$$

◄ كمية الماء المتبقية في الخزان 1 هي : 3200 لتر.

www.dzexams.com