

## إختبار تجريبي في مادة الرياضيات

المدة : 2 سا

القسم : 04 متوسط

## التمرين الأول: (3ن)

$$A = 2\sqrt{207} - 3\sqrt{92} + 5\sqrt{368}$$

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

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

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

## التمرين الثاني: (3ن)

$$(1) \text{ بين أن : } 2(x+3)(2x-4) = 4x^2 + 4x - 24$$

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

$$(3) \text{ حل المعادلة : } (2x-4)(x+7) = 0$$

## التمرين الثالث: (3ن)

(C) دائرة مركزها  $O$  و  $[RS]$  قطر لها حيث  $RS = 5\text{cm}$ لتكن  $T$  نقطة من الدائرة حيث  $RT = 4\text{cm}$ (1) ما نوع المثلث  $RST$ ؟ علل.(2)  $(OM)$  المستقيم الذي يشمل  $O$  ويعامد  $(RT)$  فيالنقطة  $M$ .◀ بين أن  $M$  منتصف  $[RT]$ .(3) أحسب قياس الزاوية  $\widehat{ROM}$  بالتدوير إلى الوحدة

من الدرجة .

التمرين الرابع: (3ن)  $(\vec{i}; \vec{j}; \vec{o})$  معلم متعامد و متجانس وحدته  $1\text{cm}$ .

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

(2) أحسب الطول  $AB$ .

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

(4) أنشئ النقطة  $F$  صورة  $A$  بالدوران الذي مركزه  $B$  و زاويته  $90^\circ$  في الاتجاه السالب (الغيرمباشر) ثم أوجد احداثيتي النقطة  $F$ .

## 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 :

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

- (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 الخزائين .
- (4) في معلم متعامد و متجانس  $(o; \vec{i}; \vec{j})$  .
- أ) مثل بيانيا الدالتين :  $g(x) = 100x + 1000$  و  $f(x) = 200x$  .
- (نأخذ:  $1cm$  يمثل  $5h$  على محور الفواصل ،  $1cm$  يمثل  $500l$  على محور الترتيب)
- 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 امتلأ الخزان 1 قام مصطفى باستخدام 20% من كمية الماء في الري .
- ◀ أحسب عندئذ كمية الماء المتبقية في الخزان.



فإن رسوخ العلم في نفراته  
تجرع كأس الجهل طول حياته  
فكبر عليه أربعا لوفاته  
إذا لم يكونا لا اعتبار لذاته

إصبر على مر الجفا من معلم  
فمن لم يذق مر التعلم ساعة  
و من فاته التعليم وقت شبابه  
حياة الفتى ولله بالعلم والتقى

## حل الإختبار

$$\begin{aligned} 2(x+3)(2x-4) &= 2(2x^2 + -4x + 6x - 12) \\ &= 2(2x^2 + 2x - 12) \\ &= 4x^2 + 4x - 24 \end{aligned}$$

(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 :  $(2x-4)(x+7) = 0$

<p>و إما :</p> $2x-4=0$ $x=2$	<p>معناه إما:</p> $x+7=0$ $x=-7$
-------------------------------	----------------------------------

• للمعادلة حلان هما : -7 و 2

التمرين الثالث:

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

(2) تبين أن  $M$  منتصف  $[RT]$ :

في المثلث  $RST$  ◀ النقطة  $O$  منتصف  $[RT]$

◀ و  $(ST) \parallel (OM)$  (لأن  $(OM) \perp (RT)$  و  $(ST) \perp (RT)$ )

حسب خاصية مستقيم المنتصفين فإن  $M$  منتصف  $[RT]$ .

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

$$\sin \widehat{ROM} = \frac{RM}{OR} = \frac{2,5}{2} = 0.8$$

$\widehat{ROM} \approx 53,13$  بالتدوير للوحدة نجد  $\widehat{ROM} \approx 53^\circ$

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

$$\begin{aligned} \frac{A}{20} - \sqrt{23} &= \frac{20\sqrt{23}}{20} - \sqrt{23} \\ &= \sqrt{23} - \sqrt{23} \end{aligned}$$

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

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

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

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

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

$$x^2 = 2$$

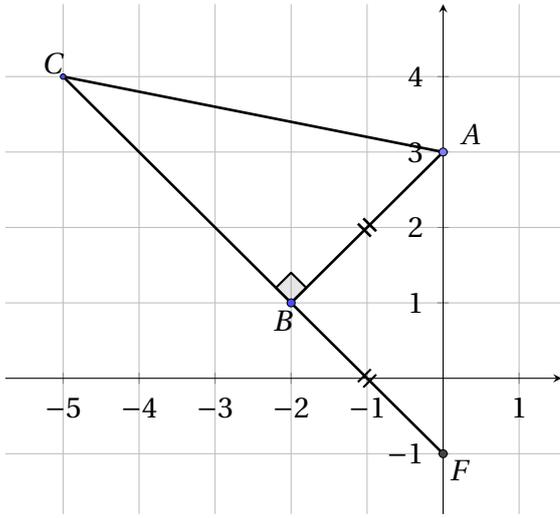
ومنه :  $x = -\sqrt{2}$  أو  $x = \sqrt{2}$

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

التمرين الثاني: (3ن)

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

## 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  $B$  وزاويته  $90^\circ$  في الاتجاه السالب (الغير مباشر) إذن  $F(0; -1)$ .

## الوضعية الإدماجية:

(1) ملء الجدول :

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

طريقة ملء الجدول الخزان 1:

$$2 \times 200 = 400$$

$$1500 \div 200 = 7,5$$

$$9 \times 200 = 1800$$

طريقة ملء الجدول الخزان 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 الخزائين  
يكفي حل المعادلة:  $V_1 = V_2$

$$V_1 = V_2$$

$$200x = 100x + 1000$$

$$200x - 100x = 1000$$

$$100x = 1000$$

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

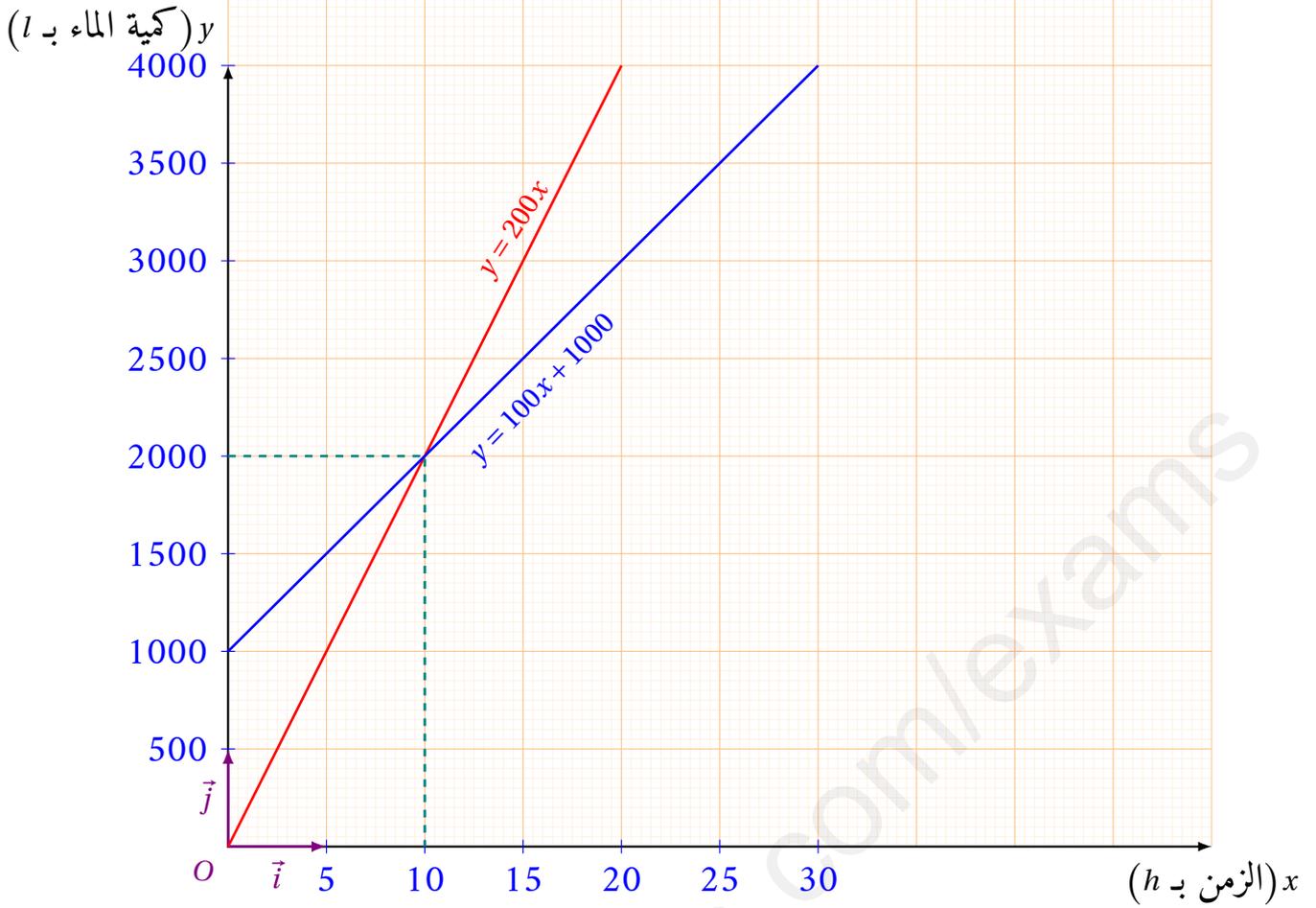
$$x = 10$$

تساوى فيها كمية الماء في الخزائين بعد مرور 10 ساعات  
(4) التمثيل البياني للدالتين :

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

$1cm \rightarrow 500l$  (على محور الترتيب)

$x$	0	10
$f(x)$	0	2000
$x$	0	10
$g(x)$	1000	2000



- ◀ (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 20:00 أي الثامنة مساءً.
- ◀ حساب كمية الماء المتبقية في الخزان 1 :

$$\begin{aligned} & \left(1 - \frac{20}{100}\right) 4000 \\ &= (1 - 0,2) 4000 \\ &= 0,8 \times 4000 \\ &= 3200 \end{aligned}$$

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