

الجزء الأول:

التمرين الأول: (03 ن)

ليكن العددا الحقيقين  $A$  و  $B$  حيث:  $A = 3\sqrt{98} - 2\sqrt{72} + 4\sqrt{2}$  ؛  $B = (\sqrt{3} + 2)(4 - \sqrt{3})$ .

1. اكتب العدد  $A$  على شكل  $a\sqrt{2}$  حيث  $a$  عدد طبيعي.

2. احسب العدد  $B$ .

3. اجعل مقام النسبة  $\frac{5 + 2\sqrt{3}}{13\sqrt{2}}$  عددا ناطقا و على ابسط شكل ممكن.

التمرين الثاني: (03 ن)

لتكن العبارة  $A$  حيث:  $A = (3x - 2)^2 - (6x - 4)(2x - 3)$ .

1. انشر و بسط العبارة  $A$ .

2. حلّ العبارة  $A$  إلى جداء عاملين.

3. حل المعادلة  $(3x - 2)(-x + 4) = 0$ .

التمرين الثالث: (03 ن)

المستوي مزود بمعلم متعامد و متجانس .

1. علم النقط:  $A(1 ; 3)$  ،  $B(-1 ; -1)$  ،  $C(3 ; -3)$ .

2. علما أن:  $AC = 2\sqrt{10}$  و  $AB = 2\sqrt{5}$  ، بين أنّ المثلث  $ABC$  قائم و متساوي الساقين.

3. احسب إحداثيتي النقطة  $I$  مركز الدائرة المحيطة بالمثلث  $ABC$ .

أنشئ النقطة  $D$  صورة  $B$  بالدوران الذي مركزه  $A$  و زاويته  $90^\circ$  في الاتجاه الموجب.

التمرين الرابع: (03 ن)

المثلث  $ABC$  قائم في  $A$  حيث:  $AB = 5cm$  و  $BC = 13cm$ . (الشكل المقابل ليس بأبعاده الحقيقية).

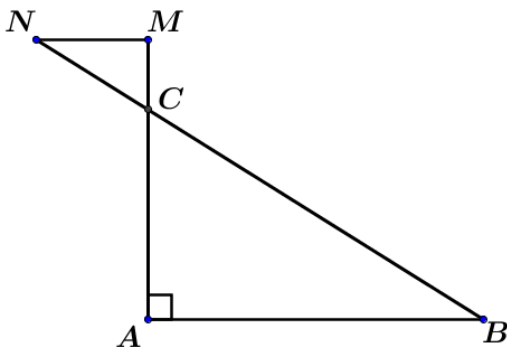
1. بين أن:  $AC = 12$ .

النقط  $M$  ،  $C$  ،  $A$  على استقامة واحدة و النقط  $N$  ،  $C$  ،  $B$  على استقامة واحدة حيث:  $CM = 2,4cm$  ؛  $CN = 2,6cm$ .

2. بين أنّ المستقيمين  $(AB)$  و  $(MN)$  متوازيان.

3. احسب الطول  $MN$ .

4. احسب  $\widehat{CBA}$ .



الجزء الثاني:

المسألة: (08 ن )

اقترح صاحب مدرسة تعليم السياقة عرضين للتدريب على السياقة صالحين لمدة شهر.

العرض الأول: يدفع للحصة الواحدة  $400DA$ .

العرض الثاني: يدفع مقابل الحصة الواحدة ربع  $\left(\frac{1}{4}\right)$  مبلغ العرض الأول بعد أن يشتري بطاقة اشتراك بثمن

قدره  $2400DA$ .

1. احسب ثمن حصتين من التدريب حسب كل عرض.

2. انقل و أكمل الجدول ( مع توضيح خطوات الحساب )

		4	عدد الحصص
	3200		المبلغ حسب العرض الأول بـ $DA$
3600			المبلغ حسب العرض الثاني بـ $DA$

3.  $x$  يعبر عن عدد حصص التدريب.

$y_1$  هو المبلغ حسب العرض الأول و  $y_2$  هو المبلغ حسب العرض الثاني.

(أ) عبر عن  $y_1$  و  $y_2$  بدلالة  $x$ .

4.  $f$  و  $g$  دالتان حيث:  $f(x) = 400x$  و  $g(x) = 100x + 2400$ .

• مثل بيانيا  $f$  و  $g$  في نفس المعلم المتعامد و متجانس حيث:

(  $1cm$  على محور الفواصل يمثل حصتين و  $1cm$  على محور الترتيب يمثل  $200DA$  )

5. مستعينا بالتمثيل البياني:

(أ) عين مبلغ 6 حصص حسب العرضين.

(ب) عين عدد حصص التدريب إذا كان المبلغ المدفوع حسب العرض الثاني هو:  $3600DA$ .

(ج) كريمة زبونة تحصلت على رخصة السياقة حديثا و اشترت سيارة و هي بحاجة إلى 10 حصص على

الأقل من التدريب للتحكم في السياقة.

• ساعد كريمة لاختيار العرض المناسب. ( مع التعليل )

(د) خصص عمر مبلغا قدره  $2800DA$  ليتدرب على السياقة، ساعده لاختيار أفضل عرض.

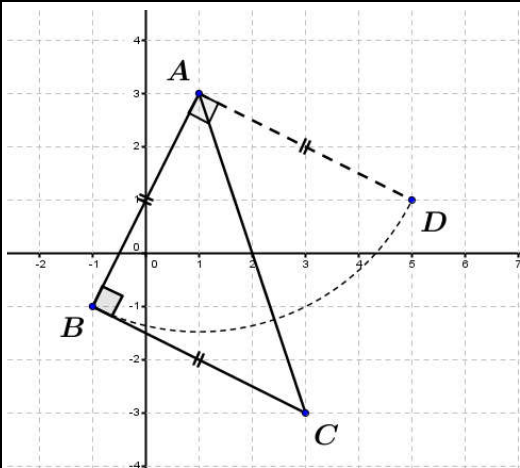
( مع التعليل )

6. حل المعادلة:  $f(x) = g(x)$  ماذا يمثل الحل؟

## عرض حال الاختبار الثاني للثلاثي الثاني

العلامة		التصحيح النموذجي							
المجزأة	الكلية								
03	01	<p>1. كتاب العدد <math>A</math> على شكل <math>a\sqrt{2}</math> حيث <math>a</math> عدد طبيعي:</p> $A = 3\sqrt{98} - 2\sqrt{72} + 4\sqrt{2} = 3\sqrt{49 \times 2} - 2\sqrt{36 \times 2} + 4\sqrt{2}$ $A = 3 \times 7\sqrt{2} - 2 \times 6\sqrt{2} + 4\sqrt{2} = (21 - 12 + 4)\sqrt{2}$ $A = 13\sqrt{2}$	التصحيح الأول						
	01	<p>2. حساب العدد <math>B</math>:</p> $B = (\sqrt{3} + 2)(4 - \sqrt{3}) = \sqrt{3}(4 - \sqrt{3}) + 2(4 - \sqrt{3})$ $= 4\sqrt{3} - (\sqrt{3})^2 + 8 - 2\sqrt{3} = 8 - 3 + (4 - 2)\sqrt{3}$ $B = 5 + 2\sqrt{3}$							
	01	<p>3. جعل مقام النسبة عددا ناطقا:</p> $\frac{5 + 2\sqrt{3}}{13\sqrt{2}} = \frac{(5 + 2\sqrt{3})\sqrt{2}}{13(\sqrt{2})^2} = \frac{5\sqrt{2} + 2\sqrt{6}}{13 \times 2} = \frac{5\sqrt{2} + 2\sqrt{6}}{26}$							
03	01	<p>1. نشر و بسط العبارة <math>A</math>.</p> $A = (3x - 2)^2 - (6x - 4)(2x - 3) = 9x^2 + 4 - 12x - [6x(2x - 3) - 4(2x - 3)]$ $A = 9x^2 + 4 - 12x - 12x^2 + 18x + 8x - 12$ $A = -3x^2 + 14x - 8$	التصحيح الثاني						
	01	<p>2. تحليل العبارة <math>A</math> إلى جداء عاملين.</p> $A = (3x - 2)^2 - (6x - 4)(2x - 3) = (3x - 2)^2 - 2(3x - 2)(2x - 3)$ $A = (3x - 2)[(3x - 2) - (2x - 3)] = (3x - 2)(3x - 2 - 4x + 6)$ $A = (3x - 2)(-x + 4)$							
	01	<p>3. حل المعادلة: <math>(3x - 2)(-x + 4) = 0</math>. معناه:</p> <table style="width: 100%; border: none;"> <tr> <td style="width: 50%; border: none;">أو:</td> <td style="width: 50%; border: none;">إما:</td> </tr> <tr> <td style="border: none;"><math>3x - 2 = 0</math></td> <td style="border: none;"><math>-x + 4 = 0</math></td> </tr> <tr> <td style="border: none;"><math>3x = 2</math></td> <td style="border: none;"><math>-x = -4</math></td> </tr> <tr> <td style="border: none;"><math>x = \frac{2}{3}</math></td> <td style="border: none;"><math>x = 4</math></td> </tr> </table> <p>إنن للمعادلة حلان هما: 4 و <math>\frac{2}{3}</math>.</p>		أو:	إما:	$3x - 2 = 0$	$-x + 4 = 0$	$3x = 2$	$-x = -4$
أو:	إما:								
$3x - 2 = 0$	$-x + 4 = 0$								
$3x = 2$	$-x = -4$								
$x = \frac{2}{3}$	$x = 4$								

0,75  
+



1. تعيلم النقط:  $A(1;3)$  ،  $B(-1;-1)$  ،  $C(3;-3)$   
إنشاء النقطة  $D$  صورة  $B$   
بالدوران الذي مركزه  $A$  و زاويته  $90^\circ$  في  
الاتجاه الموجب.

2. إثبات أن المثلث  $ABC$  قائم و متساوي  
الساقين.

حساب :

0,75

$$BC = \sqrt{(x_C - x_B)^2 + (y_C - y_B)^2} = \sqrt{(3+1)^2 + (-3+1)^2}$$

$$BC = \sqrt{16+4} = \sqrt{20} = 2\sqrt{5}$$

لدينا:  $BC = AB = 2\sqrt{5}$

0,75

$$BC^2 + AB^2 = (2\sqrt{5})^2 + (2\sqrt{5})^2 = 40 \quad \text{و} \quad AC^2 = (2\sqrt{10})^2 = 40$$

و منه:  $AC^2 = BC^2 + AB^2$  إذن المثلث  $ABC$  قائم (حسب مبرهنة فيثاغورس العكسية)  
و متساوي الساقين.

0,5

3. احسب إحداثيتي النقطة  $I$  مركز الدائرة المحيطة بالمثلث  $ABC$ .

$$I(2; 0) \quad \text{إذن} \quad \left| \begin{array}{l} y_I = \frac{y_A + y_C}{2} = \frac{3-3}{2} = 0 \\ x_I = \frac{x_A + x_C}{2} = \frac{1+3}{2} = 2 \end{array} \right.$$

0,75

1. إثبات أن:  $AC = 12$ . لدينا: المثلث  $ABC$  قائم. بتطبيق نظرية فيثاغورس العكسية نجد:

$$BC^2 = AC^2 + AB^2 \quad 13^2 = AC^2 + 5^2$$

$$AC^2 = 169 - 25 = 144 \quad \boxed{AC = \sqrt{144} = 12}$$

2. إثبات أن المستقيمين  $(AB)$  و  $(MN)$  متوازيان:

لدينا: النقط  $M, C, A$  و  $N, C, B$  على استقامة واحدة و بنفس الترتيب.

0,75

$$\frac{CN}{CB} = \frac{CM}{CA} = 0,2 \quad \text{و} \quad \frac{CM}{CA} = \frac{2,4}{12} = 0,2 \quad \text{و} \quad \frac{CN}{CB} = \frac{2,6}{13} = 0,2$$

إذن:  $(AB) \parallel (MN)$  (حسب مبرهنة طالس العكسية)

3. حساب الطول  $MN$ :

لدينا: النقط  $M, C, A$  و  $N, C, B$  على استقامة واحدة و بنفس الترتيب.

0,75

$(AB) \parallel (MN)$  بتطبيق نظرية طالس المباشرة نجد:

$$\frac{CN}{CB} = \frac{CM}{CA} = \frac{MN}{AB} \quad \text{بالتعويض:} \quad \frac{2,6}{13} = \frac{2,4}{12} = \frac{MN}{5}$$

$$MN = \frac{2,4 \times 5}{12} = 1 \text{ cm} \quad \text{ومنه:}$$

4. حساب  $\widehat{CBA}$ :  $\tan$

0,75

$$\tan \widehat{CBA} = \frac{AC}{AB} = \frac{12}{5} = 2,4$$

لدينا:  $ABC$  مثلث قائم في  $A$ .

### 1. حساب ثمن حصتين من التدريب حسب كل عرض.

حساب المبلغ المدفوع حسب العرض الأول :

$$\text{من أجل حصتين: } 400 \times 2 = 800$$

حساب المبلغ المدفوع حسب العرض الثاني:

$$\text{من أجل حصتين: } \frac{400}{4} \times 2 + 2400 = 200 + 2400 = 2600$$

### 2. نقل و إكمال الجدول ( مع توضيح خطوات الحساب )

عدد الحصص	4	8	12
المبلغ حسب العرض الأول بـ DA	1600	3200	4800
المبلغ حسب العرض الثاني بـ DA	2800	3200	3600

حساب المبلغ المدفوع حسب العرض الثاني:

من أجل 4 حصص :

$$100 \times 4 + 2400 = 2800$$

من أجل 8 حصص :

$$100 \times 8 + 2400 = 3200$$

حساب عدد الحصص حسب العرض الثاني:

$$100 \times n + 2400 = 3600$$

$$n = \frac{3600 - 2400}{100} = 12$$

حساب المبلغ المدفوع حسب الأول :

من أجل 4 حصص:

$$4 \times 400 = 1600$$

حساب عدد الحصص حسب العرض

الأول :

$$400 \times n = 3200$$

$$n = \frac{3200}{400} = 8$$

من أجل 12 حصص:

$$12 \times 400 = 4800$$

### 3. $x$ يعبر عن عدد حصص التدريب.

(أ) تعبير عن  $y_1$  و  $y_2$  بدلالة  $x$ .

$$y_2 = \frac{400}{4}x + 2400 = 100x + 2400 \quad ; \quad y_1 = 400x$$

4.  $f$  و  $g$  دالتان حيث:  $f(x) = 400x$  و  $g(x) = 100x + 2400$ .

• تمثيل بيانيا  $f$  و  $g$  في نفس المعلم المتعامد و متجانس حيث:

(  $1cm$  على محور الفواصل يمثل حصتين و  $1cm$  على محور الترتيب يمثل  $200DA$  )

• الجدول المساعد لتمثيل الدالتين:  $f$  و  $g$ .

$$g(x) = 100x + 2400$$

$x$	0	3
$y_2$	2400	2700

$$g(0) = 100 \times 0 + 2400 = 2400$$

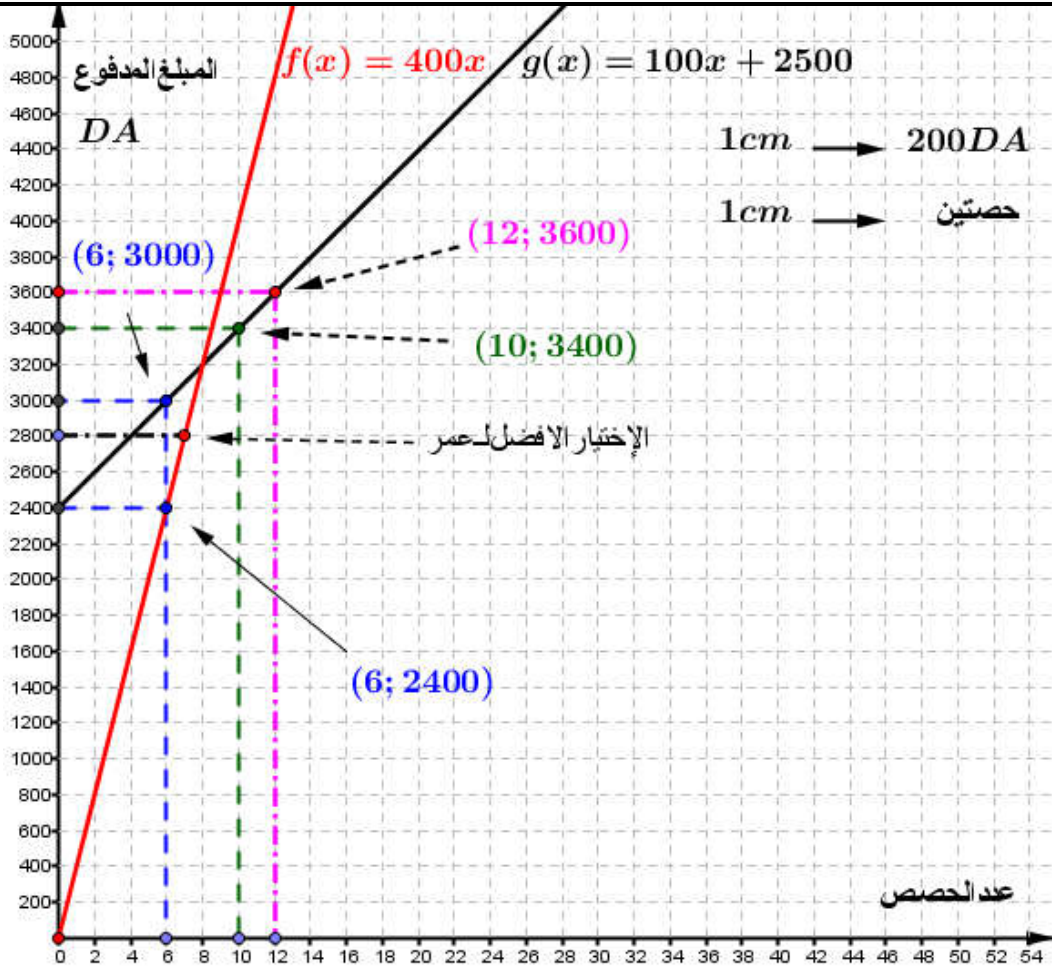
$$g(3) = 100 \times 3 + 2400 = 2700$$

$$f(x) = 400x$$

$x$	0	1
$y_1$	0	400

$$f(0) = 400 \times 0 = 0$$

$$f(1) = 400 \times 1 = 400$$



### 5. مستعينا بالتمثيل البياني:

مبلغ 6 حصص حسب العرضين هو: حسب العرض الأول هو:  $2400DA$ .

حسب العرض الثاني هو:  $3000DA$ .

(أ) عدد حصص التدريب إذا كان المبلغ المدفوع  $3600DA$  حسب العرض الثاني هو: **12 حصة.**

(ب) كريمة زبونة تحصلت على رخصة السياقة حديثاً و اشترت سيارة و هي بحاجة إلى **10 حصص** على الأقل من التدريب للتحكم في السياقة.

• لاختيار العرض المناسب ل كريمة هو: **العرض الثاني** لأن تمثيل البياني للعرض الثاني يقع تحت تمثيل البياني للعرض الأول.

(ج) خصص عمر مبلغاً قدره  $2800DA$  ليتدرب على السياقة، عرض المناسب له هو: **العرض الأول** لأن تمثيل البياني للعرض الثاني يقع تحت تمثيل البياني للعرض الأول.

(د) حل المعادلة:  $x = \frac{2400}{300} = 12$   $400x = 100x + 2400$   $300x = 2400$

يمثل الحل: عدد الحصص الذي يتساوي فيه العرضين.