

الجزء الأول:

التمرين الأول: (03 ن)

ليكن العددين الحقيقيين 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° في الاتجاه الموجب.

التمرين الرابع: (03 ن)

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

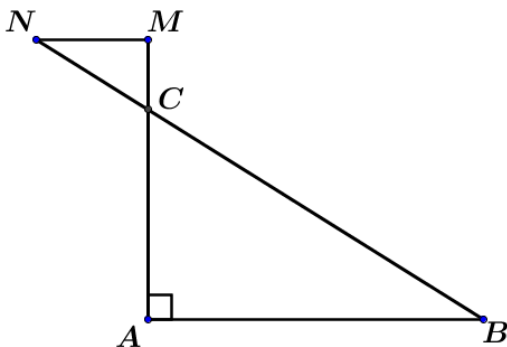
1. بين أن: $AC = 12$.

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.

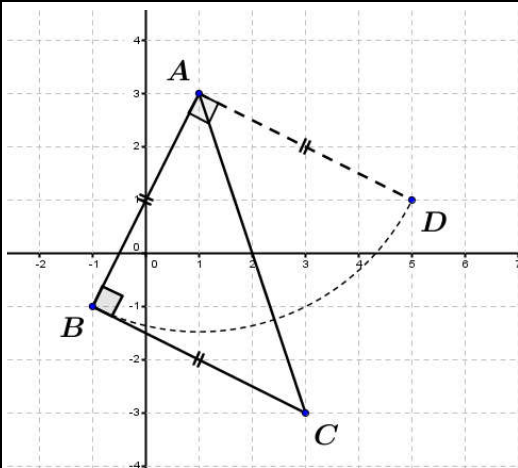
(مع التعليل)

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

عرض حال الاختبار الثاني للثلاثي الثاني

العلامة		التصحيح النموذجي	
الكلية	المجزأة		
03	01	<p>1. كتاب العدد A على شكل $a\sqrt{2}$ حيث a 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 B:</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 A.</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 A 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: $(3x - 2)(-x + 4) = 0$. معناه:</p> <table style="width: 100%; border: none;"> <tr> <td style="width: 50%; border-right: 1px solid black; padding-right: 10px;"> أو: $3x - 2 = 0$ $3x = 2$ $x = \frac{2}{3}$ </td> <td style="width: 50%; padding-left: 10px;"> إما: $-x + 4 = 0$ $-x = -4$ $x = 4$ </td> </tr> </table> <p>إنن للمعادلة حلان هما: 4 و $\frac{2}{3}$.</p>	
أو: $3x - 2 = 0$ $3x = 2$ $x = \frac{2}{3}$	إما: $-x + 4 = 0$ $-x = -4$ $x = 4$		

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° 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:

$$MN = \frac{2,4 \times 5}{12} = 1 \text{ cm} \quad \text{ومنه} \quad \frac{2,6}{13} = \frac{2,4}{12} = \frac{MN}{5} \quad \text{بالتعويض:} \quad \frac{CN}{CB} = \frac{CM}{CA} = \frac{MN}{AB}$$

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

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

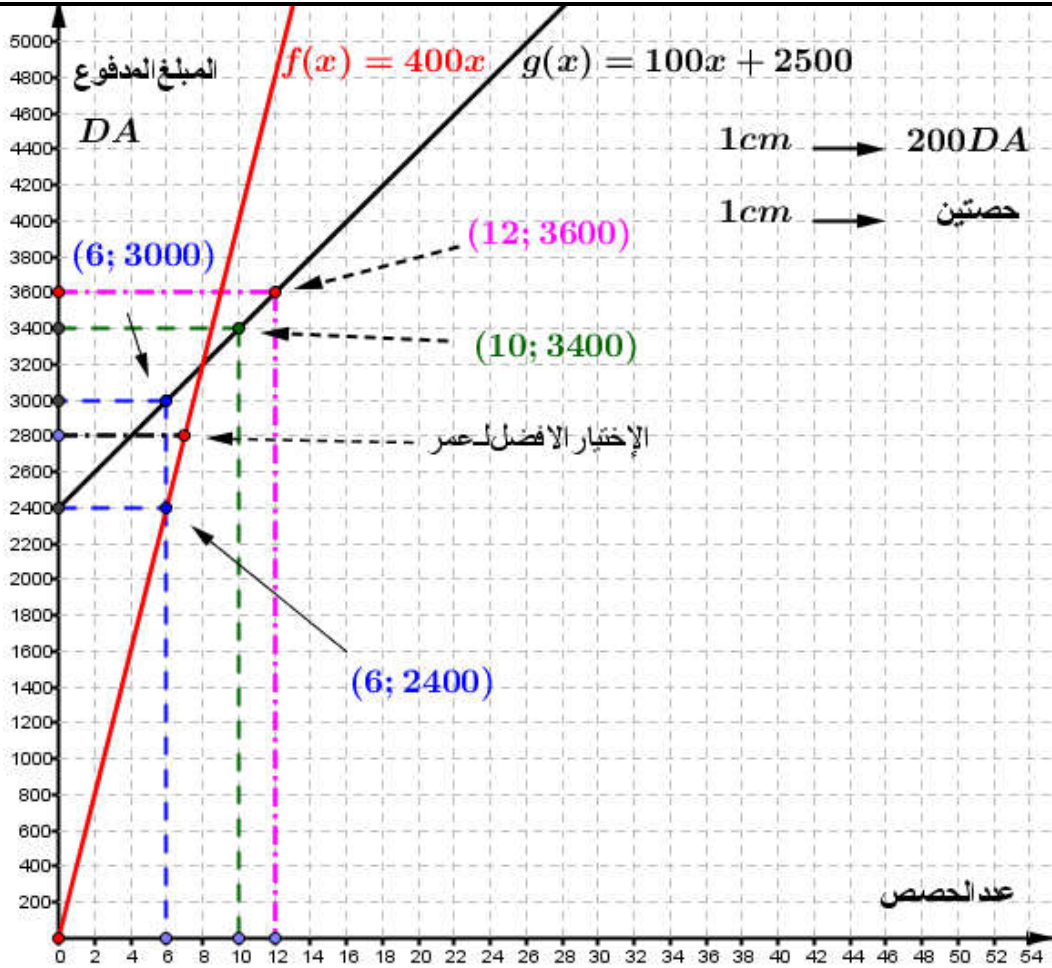
$$g(3) = 100 \times 3 + 2400 = 2700$$

$$f(x) = 400x$$

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.