

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).

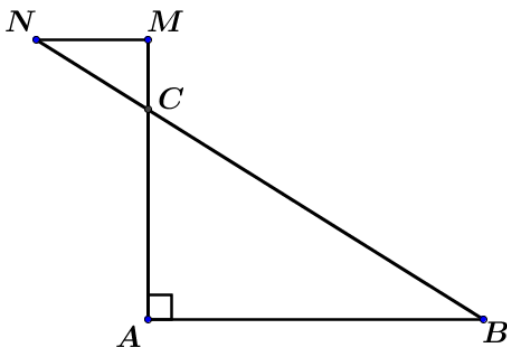
1. بين أن: $AC = 12$.

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 $\tan \widehat{CBA}$.



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.

الأقل من التدريب للتحكم في السياقة.

• ساعد كريمة لاختيار العرض المناسب. (مع التعليل)

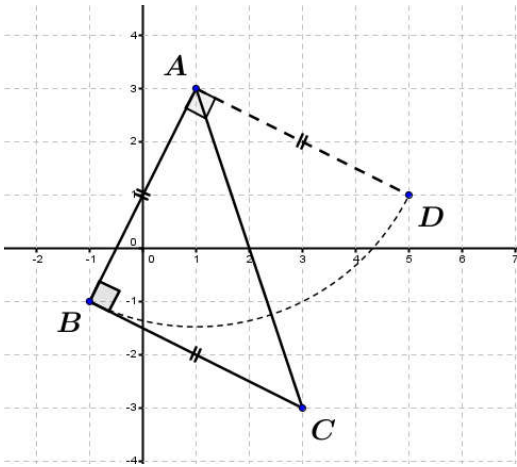
د) خصص عمر مبلغا قدره $2800DA$ ليتدرب على السياقة، ساعده لاختيار أفضل عرض.

(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	1. كتاب العدد A على شكل $a\sqrt{2}$ حيث a عدد طبيعي: $A = 3\sqrt{98} - 2\sqrt{72} + 4\sqrt{2} = 3\sqrt{49 \times 2} - 2\sqrt{36 \times 2} + 4\sqrt{2}$ $A = 3 \times 7\sqrt{2} - 2 \times 6\sqrt{2} + 4\sqrt{2} = (21 - 12 + 4)\sqrt{2}$ $A = 13\sqrt{2}$							
	01	2. حساب العدد B: $B = (\sqrt{3} + 2)(4 - \sqrt{3}) = \sqrt{3}(4 - \sqrt{3}) + 2(4 - \sqrt{3})$ $= 4\sqrt{3} - (\sqrt{3})^2 + 8 - 2\sqrt{3} = 8 - 3 + (4 - 2)\sqrt{3}$ $B = 5 + 2\sqrt{3}$							
	01	3. جعل مقام النسبة عددا ناطقا: $\frac{5 + 2\sqrt{3}}{13\sqrt{2}} = \frac{(5 + 2\sqrt{3})\sqrt{2}}{13(\sqrt{2})^2} = \frac{5\sqrt{2} + 2\sqrt{6}}{13 \times 2} = \frac{5\sqrt{2} + 2\sqrt{6}}{26}$							
03	01	1. نشر و بسط العبارة A. $A = (3x - 2)^2 - (6x - 4)(2x - 3) = 9x^2 + 4 - 12x - [6x(2x - 3) - 4(2x - 3)]$ $A = 9x^2 + 4 - 12x - 12x^2 + 18x + 8x - 12$ $A = -3x^2 + 14x - 8$							
	01	2. تحليل العبارة A إلى جداء عاملين. $A = (3x - 2)^2 - (6x - 4)(2x - 3) = (3x - 2)^2 - 2(3x - 2)(2x - 3)$ $A = (3x - 2)[(3x - 2) - (2x - 3)] = (3x - 2)(3x - 2 - 4x + 6)$ $A = (3x - 2)(-x + 4)$							
	01	3. حل المعادلة: $(3x - 2)(-x + 4) = 0$. معناه: <table><tr><td>أو:</td><td>إما:</td></tr><tr><td>$3x - 2 = 0$</td><td>$-x + 4 = 0$</td></tr><tr><td>$3x = 2$</td><td>$-x = -4$</td></tr><tr><td>$x = \frac{2}{3}$</td><td>$x = 4$</td></tr></table> إذن للمعادلة حلان هما: 4 و $\frac{2}{3}$.	أو:	إما:	$3x - 2 = 0$	$-x + 4 = 0$	$3x = 2$	$-x = -4$	$x = \frac{2}{3}$
أو:	إما:								
$3x - 2 = 0$	$-x + 4 = 0$								
$3x = 2$	$-x = -4$								
$x = \frac{2}{3}$	$x = 4$								

	0,75 + 0,25	1. تعليم النقط: $A(1;3)$ ، $B(-1;-1)$ ، $C(3;-3)$. إنشاء النقطة D صورة B بالدوران الذي مركزه A وزاويته 90° في الاتجاه الموجب. 2. إثبات أن المثلث ABC قائم و متساوي الساقين. حساب :  $BC = \sqrt{(x_C - x_B)^2 + (y_C - y_B)^2} = \sqrt{(3+1)^2 + (-3+1)^2}$ $BC = \sqrt{16+4} = \boxed{\sqrt{20} = 2\sqrt{5}}$ لدينا: $BC = AB = 2\sqrt{5}$ $BC^2 + AB^2 = (2\sqrt{5})^2 + (2\sqrt{5})^2 = 40 \quad \text{و} \quad AC^2 = (2\sqrt{10})^2 = 40$ و منه: $AC^2 = BC^2 + AB^2$ إذن المثلث ABC قائم (حسب مبرهنة فيثاغورس العكسية) و متساوي الساقين. 3. احسب إحداثيتي النقطة I مركز الدائرة المحيطة بالمثلث ABC. 0,5 $I(2; 0)$ إذن: $y_I = \frac{y_A + y_C}{2} = \frac{3-3}{2} = 0$ $x_I = \frac{x_A + x_C}{2} = \frac{1+3}{2} = 2$	التمرين الثالث
	0,75 0,75 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 A, C, M و B, C, N على استقامة واحدة و بنفس الترتيب. $\frac{CN}{CB} = \frac{CM}{CA} = 0,2 \quad \text{و منه:} \quad \frac{CM}{CA} = \frac{2,4}{12} = 0,2 \quad \text{و} \quad \frac{CN}{CB} = \frac{2,6}{13} = 0,2$ إذن: $(AB) \parallel (MN)$ (حسب مبرهنة طالس العكسية) 3. حساب الطول MN: لدينا: النقط A, C, M و B, C, N على استقامة واحدة و بنفس الترتيب. $(AB) \parallel (MN)$ بتطبيق نظرية طالس المباشرة نجد: $\frac{CN}{CB} = \frac{CM}{CA} = \frac{MN}{AB}$ ومنه: $MN = \frac{2,4 \times 5}{12} = 1cm$ بالتعويض: $\frac{2,6}{13} = \frac{2,4}{12} = \frac{MN}{5}$ 4. حساب $\widehat{CBA}$ tan: لدينا: ABC مثلث قائم في A. $\tan \widehat{CBA} = \frac{AC}{AB} = \frac{12}{5} = 2,4$	التمرين الرابع

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 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

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

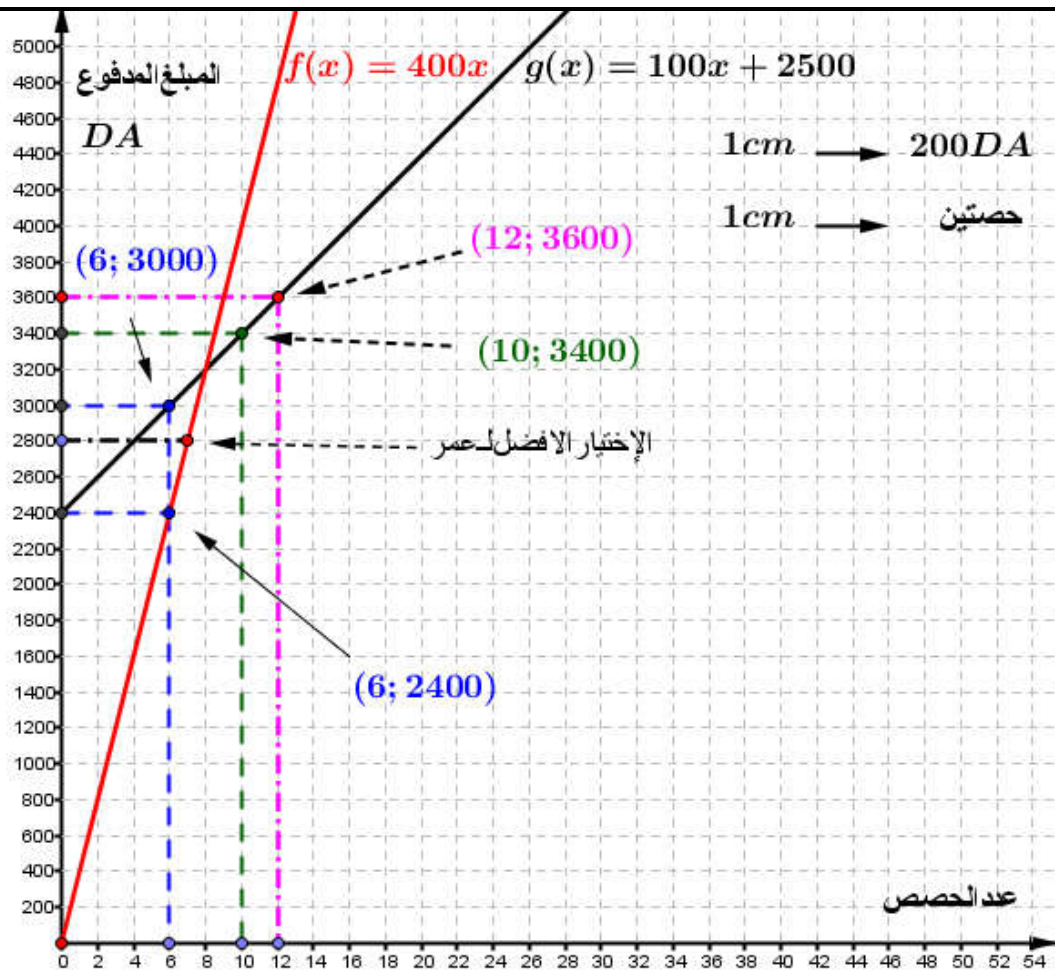
$$g(3) = 100 \times 3 + 2400 = 2700$$

$$f(x) = 400x$$

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) خصّص 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: $400x = 100x + 2400$ $300x = 2400$ $x = \frac{2400}{300} = 12$

يمثل الحل: عدد الحصص الذي يتساوي فيه العرضين.