



الجزء الأول: (12 نقطة)

التمرين الأول: (03 نقاط)

$$A = 3\sqrt{8} \times \sqrt{2} \quad \text{و} \quad B = 2\sqrt{27} - 2\sqrt{3} + \sqrt{12}$$

(1) بين أن  $A$  عدد طبيعي.

(2) اكتب العدد  $B$  على شكل  $a\sqrt{3}$  حيث  $a$  عدد طبيعي.

$$(3) \text{ بين أن: } \frac{A}{B} = \frac{2\sqrt{3}}{3}$$

التمرين الثاني: (03 نقاط)

$$(1) \text{ تحقق من المساواة الآتية: } (3x + 1)(x - 4) = 3x^2 - 11x - 4$$

$$(2) \text{ حلّ إلى جداء عاملين العبارة: } E = 3x^2 - 11x - 4 + (3x + 1)^2$$

$$(3) \text{ حل المتراجحة: } (3x + 1)(x - 4) \leq 3x^2 + 7$$

التمرين الثالث: (03 نقاط) (وحدة الطول هي السنتيمتر)

$$ABCD \text{ مستطيل حيث: } AD = 6 \text{ و } DC = 8$$

(1) احسب الطول  $AC$ .

(2)  $E$  و  $F$  نقطتان من الضلعين  $[AB]$  و  $[BC]$  على الترتيب

$$\text{حيث: } BE = 2 \text{ و } BF = 1,5$$

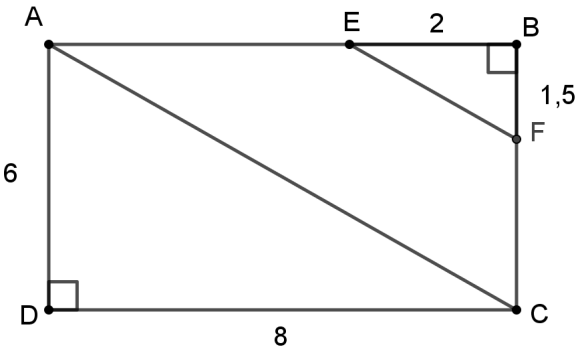
- بين أن  $(AC)$  يوازي  $(EF)$ .

(3) احسب قياس الزاوية  $\widehat{BEF}$  بالتدوير إلى الوحدة.

التمرين الرابع: (03 نقاط) (وحدة الطول هي  $Cm$ )

$$TIC \text{ مثلث فيه: } CI = 13 ; TI = 5 ; TC = 12$$

(1) بين أن المثلث  $TIC$  قائم ثم احسب مساحته.



(2) لتكن  $H$  المسقط العمودي للنقطة  $T$  على الضلع  $[CI]$   
 - احسب الطول  $TH$  بالتدوير إلى  $0,1$  .

**الجزء الثاني: (08 نقط)**

**المسألة:**

عبد الله و محمد عاملان في مؤسسة لصناعة ألعاب الأطفال، راتبهما الشهري على النحو التالي:  
 - عبد الله راتبه  $20000 DA$  إضافة إلى  $200 DA$  لكل لعبة يتم صنعها.  
 - محمد راتبه  $30000 DA$  إضافة إلى  $100 DA$  لكل لعبة يتم صنعها.

**الجزء الأول:**

(1) ما هو الراتب الشهري الذي يتقاضاه كل منهما إذا تم صنع 120 لعبة؟  
 (2) ليكن  $x$  عدد اللعب المصنوعة في مدة شهر .  
 - عبّر بدلالة  $x$  عن  $y_1$  راتب عبد الله وعن  $y_2$  راتب محمد.

**الجزء الثاني:**

(1) في المستوي المنسوب إلى معلم متعامد و متجانس  $(O ; I ; J)$ .  
 - ارسم المستقيمين  $(D_1)$  و  $(D_2)$  ممثلا الدالتين  $g$  و  $h$  حيث:  
 $h(x) = 100x + 30000$  و  $g(x) = 200x + 20000$   
 (تأخذ:  $1Cm$  على محور الفواصل يمثل 50 لعبة ،  $1Cm$  على محور الترتيب يمثل  $5000 DA$ ).

(2) حل جملة المعادلتين التالية:

$$\begin{cases} y = 200x + 20000 \\ y = 100x + 30000 \end{cases}$$

- ثم أعط تفسيراً بيانياً لهذا الحل.  
 - بقراءة بيانية متى يكون راتب عبد الله أكبر من راتب محمد؟

العلامة		عناصر الإجابة
مجموع	مجزأة	
03	4×0.25	<p><b>التمرين الأول: (03 نقاط)</b></p> <p>1) نبين أن <math>A</math> عدد طبيعي :</p> <p>لدينا : <math>A = 3\sqrt{8} \times \sqrt{2}</math> ومنه : <math>A = 3\sqrt{8 \times 2}</math> أي <math>A = 3\sqrt{16}</math> وعليه : <math>A = 3 \times 4</math></p> <p>وبالتالي : <math>A = 12</math></p> <p>2) كتابة العدد <math>B</math> على شكل <math>a\sqrt{3}</math> حيث <math>a</math> عدد طبيعي :</p> <p>لدينا : <math>B = 2\sqrt{27} - 2\sqrt{3} + \sqrt{12}</math> ومنه : <math>B = 2\sqrt{9 \times 3} - 2\sqrt{3} + \sqrt{4 \times 3}</math></p> <p>أي : <math>B = 6\sqrt{3} - 2\sqrt{3} + 2\sqrt{3}</math> ومنه : <math>B = 6\sqrt{3}</math></p> <p>3) نبين أن : <math>\frac{A}{B} = \frac{2\sqrt{3}}{3}</math></p> <p>ومنه : <math>\frac{A}{B} = \frac{12}{6\sqrt{3} \times \sqrt{3}}</math> أي : <math>\frac{A}{B} = \frac{12\sqrt{3}}{18}</math> ومنه : <math>\frac{A}{B} = \frac{2\sqrt{3}}{3}</math></p>
	0,5	
	0,5	
	1	
03	0,25	<p><b>التمرين الثاني : (03 نقاط)</b></p> <p>1) التحقق بالنشر :</p> <p>لدينا : <math>(3x+1)(x-4) = 3x(x-4) + 1(x-4)</math></p> <p>ومنه : <math>(3x+1)(x-4) = 3x^2 - 12x + x - 4</math></p> <p>أي : <math>(3x+1)(x-4) = 3x^2 - 11x - 4</math></p> <p>2) تحليل العبارة <math>E</math> إلى جداء عاملين :</p> <p>لدينا : <math>E = 3x^2 - 11x - 4 + (3x+1)^2</math> ومنه : <math>E = (3x+1)(x-4) + (3x+1)^2</math></p> <p>ومنه : <math>E = (3x+1)[(x-4) + (3x+1)]</math> أي : <math>E = (3x+1)(x-4+3x+1)</math></p> <p>ومنه : <math>E = (3x+1)(4x-3)</math></p> <p>3) حل المتراجحة :</p> <p>لدينا : <math>(3x+1)(x-4) \leq 3x^2 + 7</math> أي : <math>3x^2 - 11x - 4 \leq 3x^2 + 7</math></p> <p>ومنه : <math>3x^2 - 3x^2 - 11x \leq 7 + 4</math> و <math>-11x \leq 11</math> ومنه : <math>x \geq \frac{11}{-11}</math> أي أن : <math>x \geq -1</math></p>
	0,5	
	0,25	
	0,5	
	0,5	
	0,25	
0,25×3		

03	0,25×4	<p><b>التمرين الثالث: ( 03 نقاط )</b></p> <p>(1) حساب الطول <math>AC</math> :</p> <p>بتطبيق نظرية فيثاغورث على المثلث القائم <math>ADC</math> :</p> $AC^2 = AD^2 + DC^2$ $AC^2 = 6^2 + 8^2$ $AC^2 = 36 + 64 = 100$ $AC = \sqrt{100} = 10cm$ <p>(2) إثبات أن <math>(EF) \parallel (AC)</math> :</p> $\frac{BE}{BA} = \frac{2}{8} = \frac{1}{4}$ <p>لدينا :</p> $\frac{BF}{BC} = \frac{1,5}{6} = \frac{15}{60} = \frac{1}{4}$ <p>بما أن: <math>\frac{BE}{BA} = \frac{BF}{BC}</math> فإن المستقيمين <math>(EF)</math> و <math>(AC)</math> متوازيان حسب عكس خاصية طالس .</p> <p>(3) حساب قياس الزاوية <math>\widehat{BEF}</math> بالتدوير إلى الوحدة:</p> $\tan \widehat{BEF} = \frac{BF}{BE} = \frac{1,5}{2} = 0,75$ $\widehat{BEF} \approx 37^\circ$
03	0,25 0,25×3 0,25	<p><b>التمرين الرابع: ( 03 نقاط )</b></p> <p>(1) نوع المثلث <math>TIC</math> :</p> <p>لدينا :</p> $CI^2 = 13^2 = 169$ $TC^2 + TI^2 = 12^2 + 5^2 = 144 + 25 = 169$ <p>بما أن: <math>CI^2 = TC^2 + IT^2</math> فإن المثلث <math>TIC</math> قائم في <math>T</math> حسب عكس نظرية فيثاغورث</p> <p>حساب مساحة المثلث <math>TIC</math> :</p> $S = \frac{TC \times TI}{2} = \frac{12 \times 5}{2} = \frac{60}{2} = 30 Cm^2$ <p>(2) حساب الطول <math>TH</math> :</p> <p>لدينا: <math>S = 30 Cm^2</math> و لدينا: <math>S = \frac{TH \times CI}{2}</math></p> <p>ومنه: <math>\frac{TH \times CI}{2} = 30</math> : ومنه: <math>\frac{TH \times 13}{2} = 30</math> و منه: <math>TH = \frac{30 \times 2}{13} = 4,6cm</math></p>

**الجزء الثاني: (08 نقاط)****المسألة:****الجزء (1):**

1) حساب الراتب الشهري عندما يتم صنع 120 لعبة :

$$\text{راتب عبد الله : } 200 \times 120 + 20000 = 24000 + 20000 = 44000 \text{ DA}$$

$$\text{راتب محمد : } 100 \times 120 + 30000 = 12000 + 30000 = 42000 \text{ DA}$$

2) التعبير عن  $y_1$  و عن  $y_2$  بدلالة  $x$  :

$$y_1 = 200x + 20000 \quad \text{و} \quad y_2 = 100x + 30000$$

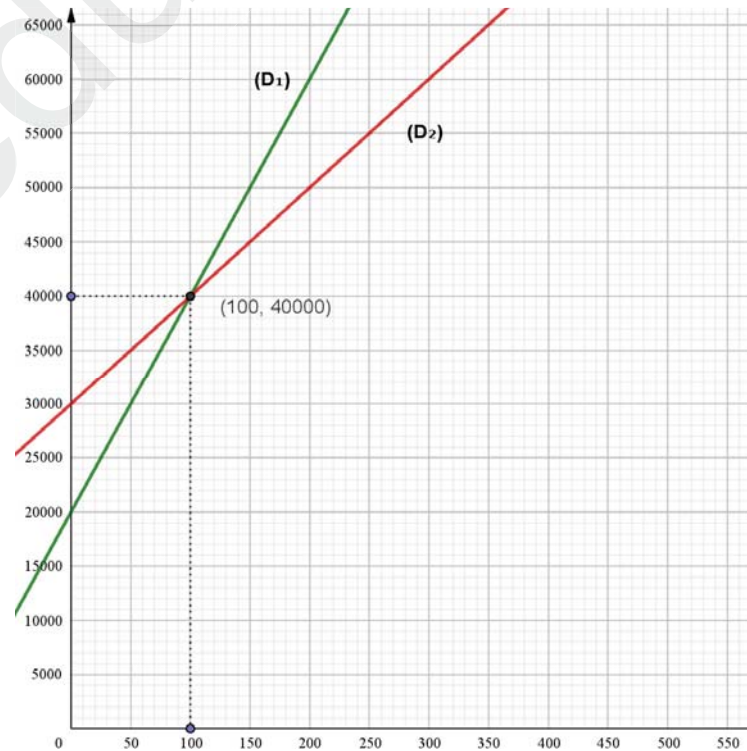
**الجزء (2):**

1) رسم مستقيما الدالتين  $g(x) = 200x + 20000$  و  $h(x) = 100x + 30000$

$x$	0	50
$h(x)$	30000	35000

$x$	0	50
$g(x)$	20000	30000

ملاحظة : تأخذ بعين الاعتبار كل النقط المختارة من طرف التلميذ



		<p>2) حل جملة المعادلتين :</p> $\begin{cases} y = 200x + 20000 \\ y = 100x + 30000 \end{cases}$ <p>و منه : <math>200x + 20000 = 100x + 30000</math> ومنه <math>200x - 100x = 30000 - 20000</math></p> <p>ومنه : <math>100x = 10000</math> ومنه : <math>x = \frac{10000}{100}</math> ، <math>x = 100</math></p> <p>تعويض قيمة <math>x</math> في المعادلة الأولى:</p> $y = 200 \times 100 + 20000 = 20000 + 20000 = 40000$ <p>للجملة حل واحد هو : <math>(100; 40000)</math></p> <p>التفسير البياني لحل الجملة :</p> <p>— حل هذه الجملة هو إحداثيتا نقطة تقاطع المستقيمين <math>(D_1)</math> و <math>(D_2)</math> التي تمثل تساوي الراتبين عند صنع 100 لعبة.</p> <p>— من التمثيل البياني يكون راتب عبد الله أكبر من راتب محمد عند صنع أكثر من 100 لعبة.</p>
--	--	--

## شبكة التقويم

العلامة		التنقيط	المؤشرات	المعيار	السؤال	المسألة
الدرجة	النقطة					
1,5	0,75	0,5 إن وفق في مؤشر 0,75 إن وفق في مؤشرين	- كتابة العبارة : $200 \times 120 + 20000$ . - كتابة العبارة : $100 \times 120 + 30000$ .	1م	1	الجزء الأول
	0,75	0,5 إن وفق في مؤشر 0,75 إن وفق في مؤشرين	- حساب العبارة $200 \times 120 + 20000$ بشكل صحيح. - حساب العبارة $100 \times 120 + 30000$ بشكل صحيح..	2م		
1	0,5	0,25 إن وفق في مؤشر واحد 0,5 إن وفق في مؤشرين	- التعبير عن $y_1$ و عن $y_2$ بدلالة $x$	1م	2	
	0,5	0,25 إن وفق في مؤشر واحد 0,5 إن وفق في مؤشرين	- التعبير عن $y_1$ و عن $y_2$ بشكل صحيح	2م		
1,5	0,75	0,25 إن وفق في مؤشر واحد 0,5 إن وفق في مؤشرين 0,75 إن وفق في ثلاث مؤشرات على الأقل	- إنشاء المعلم المناسب. - اختيار نقطتين لتمثيل الدالة $g$ . - تمثيل الدالة $g$ . - اختيار نقطتين لتمثيل الدالة $h$ . - تمثيل الدالة $h$	1م	1	الجزء الثاني
	0,75	0,5 إن وفق في مؤشر واحد 0,75 إن وفق في مؤشرين على الأقل	- تعليم النقط المختارة بشكل صحيح - تمثيل الدالة $g$ بشكل صحيح. - تمثيل الدالة $h$ بشكل صحيح.	2م		
2,5	1,25	0,5 إن وفق في مؤشر واحد 1,25 إن وفق في مؤشرين على الأقل	- اختيار طريقة لحل الجملة - القراءة البيانية بإسقاط نقطة التقاطع - ربط الراتبين بوضعية المستقيمين	1م	2	
	1,25	0,5 إن وفق في مؤشر واحد 0,75 إن وفق في مؤشرين 1,25 إن وفق في ثلاث مؤشرات على الأقل	- الحل الصحيح للجملة - كتابة الحل ( الثنائية ) - التفسير الصحيح لحل جملة المعادلتين - تحديد عدد اللعب ( يفوق 100 لعبة)	2م		
1,5	1	0,25 إن وفق في مؤشر واحد 0,5 إن وفق في مؤشرين 1 إن وفق في ثلاث مؤشرات	- التسلسل المنطقي . - معقولية النتائج . - احترام وحدات القياس .	3م	كل المسألة	
	0,5	0,25 إن وفق في مؤشر واحد 0,5 إن وفق في مؤشرين	- المقروئية. - عدم التشطيط و صياغة النتائج بوضوح.	4م		