

التمرين الأول: (03 نقاط)

تعطى العبارة: $E = 49x^2 - 16 + (x+3)(7x-4)$

(1) تحقق بالنشر والتبسيط أن: $E = 56x^2 + 17x - 28$

(2) حلّ العبارة $49x^2 - 16$ إلى جداء عاملين ثم استنتج تحليل العبارة E

(3) حل المعادلة: $(8x+7)(7x-4)=0$

التمرين الثاني: (03 نقاط)

يملك خياط قطعة قماش مستطيلة الشكل عرضها $270cm$ وطولها $378cm$ ، يريد تجزئة هذه القطعة إلى مربعات متقايسة دون ضياع.

(1) هل يمكن أن يكون طول ضلع كل مربع $10cm$ ؟ $18cm$ ؟ برّر إجابتك.

(2) أوجد عدد المربعات التي يمكن للخياط تشكيلها حيث يكون طول ضلع كل مربع أكبر ما يمكن.

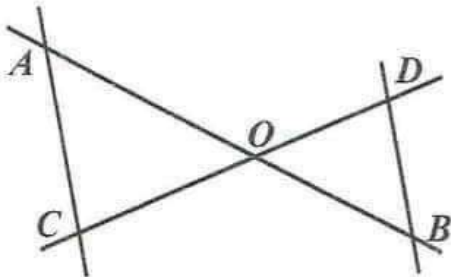
التمرين الثالث: (03 نقاط)

(1) عَلمَ النقط: $R(5;6)$ ، $S(1;-2)$ و $T(-5;1)$ في المستوى المزوّد بمعلم متعامد ومتجانس.

(2) بيّن أن: $TR=5\sqrt{5}$ و $TS=3\sqrt{5}$

(3) احسب قياس الزاوية $\widehat{TRS}$ بالتدوير إلى الدرجة علماً أن المثلث RST قائم في S .

التمرين الرابع: (03 نقاط)



(1) حل الجملة التالية:
$$\begin{cases} x + y = 90 \\ x - 1,5y = 0 \end{cases}$$

(2) الشكل المقابل مرسوم بأطوال غير حقيقية (لا يطلب إعادة رسمه).

المستقيمان (AB) و (CD) متقاطعان في النقطة O والمستقيمان (AC) و (BD) متوازيان.

تُعطى الأطوال: $AB=90mm$ ، $OD=44mm$ و $OC=66mm$

أوجد $OA + OB$ و $\frac{OA}{OB}$ ثم استنتج الطولين OA و OB (يمكنك الاستعانة بالسؤال 1)

المسألة: (08 نقاط)

يقترح صاحب مكتبة على زبائنه ثلاثة عروض لاستئجار الكتب خلال سنة واحدة.

العرض 1: دفع $45 DA$ لاستئجار كتاب واحد.

العرض 2: دفع $15 DA$ لاستئجار كتاب واحد مع شراء بطاقة انخراط بـ: $600 DA$

العرض 3: دفع مبلغ جزافي $1350 DA$ مهما كان عدد الكتب المستأجرة.

(1) انقل وأتمم الجدول التالي:

عدد الكتب المستأجرة خلال سنة	20		
المبلغ المدفوع حسب العرض 1 بـ (DA)		1260	
المبلغ المدفوع حسب العرض 2 بـ (DA)			1350
المبلغ المدفوع حسب العرض 3 بـ (DA)	1350		

(2) ليكن x عدد الكتب المستأجرة خلال سنة واحدة.

أ- عبّر بدلالة x عن المبالغ $f(x)$ ، $g(x)$ و $h(x)$ المدفوعة حسب العروض 1، 2 و 3 على الترتيب.

ب- مثل بيانياً الدوال f ، g و h في المستوى المزود بمعلم متعامد ومتجانس.

نختار على محور الفواصل كل $1 cm$ يمثل 4 كتب وعلى محور الترتيب كل $1 cm$ يمثل $150 DA$

ج- أوجد بيانياً عدد الكتب المستأجرة خلال سنة حتى يكون العرض 2 هو الأفضل للزبون من بين العروض الثلاثة.

ملاحظة: اترك آثار الإجابة على التمثيلات البيانية.

العلامة		عناصر الإجابة
مجموع	مجزأة	
03ن		التمرين الأول: (03 نقاط)
	2×0.5	(1) التحقق أن: $E = 56x^2 + 17x - 28$ $E = 49x^2 - 16 + (x+3)(7x-4)$ $E = 49x^2 - 16 + 7x^2 - 4x + 21x - 12$ $E = 56x^2 + 17x - 28$
	2×0.25	(2) تحليل العبارة $49x^2 - 16$ و استنتاج تحليل E لدينا $49x^2 - 16 = (7x)^2 - 4^2 = (7x+4)(7x-4)$ ومنه:
	2×0.25	$E = (7x+4)(7x-4) + (x+3)(7x-4)$ $E = (7x-4)[(7x+4) + (x+3)]$ $E = (7x-4)(8x+7)$
	2×0.25	(3) حل المعادلة $(8x+7)(7x-4)=0$ $8x+7=0$ أو $7x-4=0$ يعني $(8x+7)(7x-4)=0$
	2×0.25	ومنه $x = -\frac{7}{8}$ أو $x = \frac{4}{7}$ للمعادلة حلان هما $\frac{4}{7}$ و $-\frac{7}{8}$
		التمرين الثاني: (03 نقاط)
03ن	2×0.25	(1) هل يمكن أن يكون طول ضلع كل مربع $10cm$ ؟ $18cm$ ؟ لا يمكن أن يكون طول ضلع كل مربع $10cm$ لأن 378 لا يقبل القسمة على 10
	3×0.25	لدينا: $378 = 18 \times 21$ و $270 = 18 \times 15$ ومنه العددين 378 و 270 يقبلان القسمة على 18 و عليه يمكن أن يكون طول ضلع كل مربع $18cm$

(2) إيجاد عدد المربعات التي يمكنه تشكيلها

0.25 أكبر طول ممكن لضلع كل مربع هو القاسم المشترك الأكبر للعددين 378 و 270. لدينا:

0.5 $378 = 270 \times 1 + 108$

0.25 $270 = 108 \times 2 + 54$ ومنه: $PGCD(378, 270) = 54$

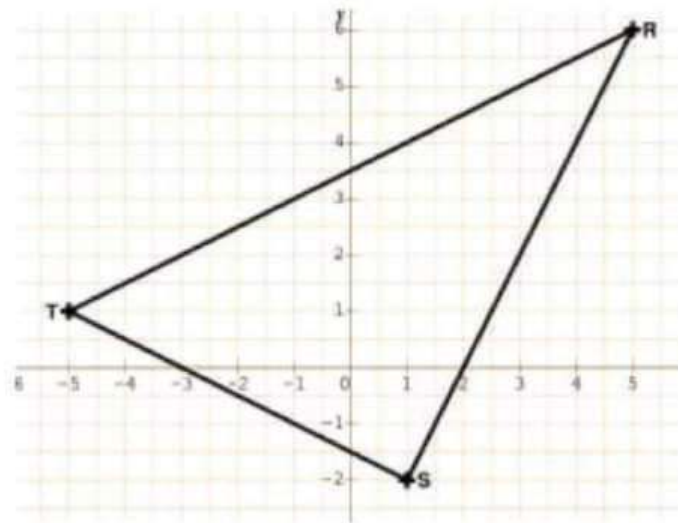
$$108 = 54 \times 2 + 0$$

3×0.25 لدينا: $\frac{378}{54} = 7$ ، $\frac{270}{54} = 5$ و $7 \times 5 = 35$

إذن عدد المربعات التي يمكنه تشكيلها هو 35 مربعاً

التمرين الثالث: (03 نقاط)

(1) تعليم النقاط: $R(5;6)$ ، $S(1;-2)$ و $T(-5;1)$



3×0.25

(2) نبيان أن: $TR = 5\sqrt{5}$ و $TS = 3\sqrt{5}$

لدينا: $TR = \sqrt{(x_R - x_T)^2 + (y_R - y_T)^2}$

بالتعويض نجد:

3×0.25

$$TR = \sqrt{(5 - (-5))^2 + (6 - 1)^2}$$

$$TR = \sqrt{125} = \sqrt{25 \times 5} = 5\sqrt{5}$$

و لدينا:

3×0.25

$$TS = \sqrt{(1 - (-5))^2 + (-2 - 1)^2}$$

$$TS = \sqrt{45} = \sqrt{9 \times 5} = 3\sqrt{5}$$

03

3) حساب قيس الزاوية $\widehat{TRS}$ بالتدوير إلى الدرجة

في المثلث RST القائم في S لدينا:

$$\sin \widehat{TRS} = \frac{TS}{TR}$$

$$\sin \widehat{TRS} = \frac{3\sqrt{5}}{5\sqrt{5}} = \frac{3}{5} = 0,6 \quad \text{بالتعويض نجد:}$$

بالحاسبة ثم بالتدوير إلى الدرجة، نجد: $\widehat{TRS} = 37^\circ$

التمرين الرابع: (03 نقاط)

$$\begin{cases} x + y = 90 & \dots (1) \\ x - 1,5y = 0 & \dots (2) \end{cases} \quad \text{1) حل الجملة التالية:}$$

من المعادلة (1) نجد: $x = 90 - y$

و بالتعويض في المعادلة (2) نجد: $90 - y - 1,5y = 0$

$$90 - 2,5y = 0 \quad \text{ومنه:}$$

$$y = \frac{90}{2,5} = 36 \quad \text{ومنه:}$$

وبالتعويض نجد: $x = 90 - 36 = 54$

الثنائية (36 ; 54) هي حل الجملة.

$$\text{2) إيجاد } OA + OB \text{ و } \frac{OA}{OB}$$

لدينا: $O \in [AB]$ ومنه: $OA + OB = AB = 90$

المثلثان OAC و ODB في وضعية طالس ومنه: $\frac{OA}{OB} = \frac{OC}{OD}$

$$\text{و بالتعويض نجد: } \frac{OA}{OB} = \frac{66}{44} = 1,5$$

استنتاج الطولين OA و OB

$$\begin{cases} OA + OB = 90 \\ OA - 1,5OB = 0 \end{cases} \quad \text{ومنه:} \quad \begin{cases} OA + OB = 90 \\ OA = 1,5OB \end{cases} \quad \text{لدينا:}$$

حسب إجابة السؤال 1 نجد: $OA = x = 54 \text{ mm}$ و $OB = y = 36 \text{ mm}$ ومنه:

المسألة: (08 نقاط)**(1) نقل وإتمام الجدول**

عدد الكتب المستأجرة خلال سنة	20	28	50
المبلغ المدفوع حسب العرض 1 بـ (DA)	900	1260	2250
المبلغ المدفوع حسب العرض 2 بـ (DA)	900	1020	1350
المبلغ المدفوع حسب العرض 3 بـ (DA)	1350	1350	1350

2- أ) التعبير بدلالة x عن المبالغ $f(x)$ ، $g(x)$ و $h(x)$

المبلغ المدفوع بالدينار حسب العرض 1: $f(x) = 45x$

المبلغ المدفوع بالدينار حسب العرض 2: $g(x) = 15x + 600$

المبلغ المدفوع بالدينار حسب العرض 3: $h(x) = 1350$

2- ب) التمثيل البياني للدوال الثلاثة

التمثيل البياني للدالة f هو المستقيم ذو المعادلة $y = 45x$ ، يشمل المبدأ O

و النقطة التي إحداثيتها (20; 900)

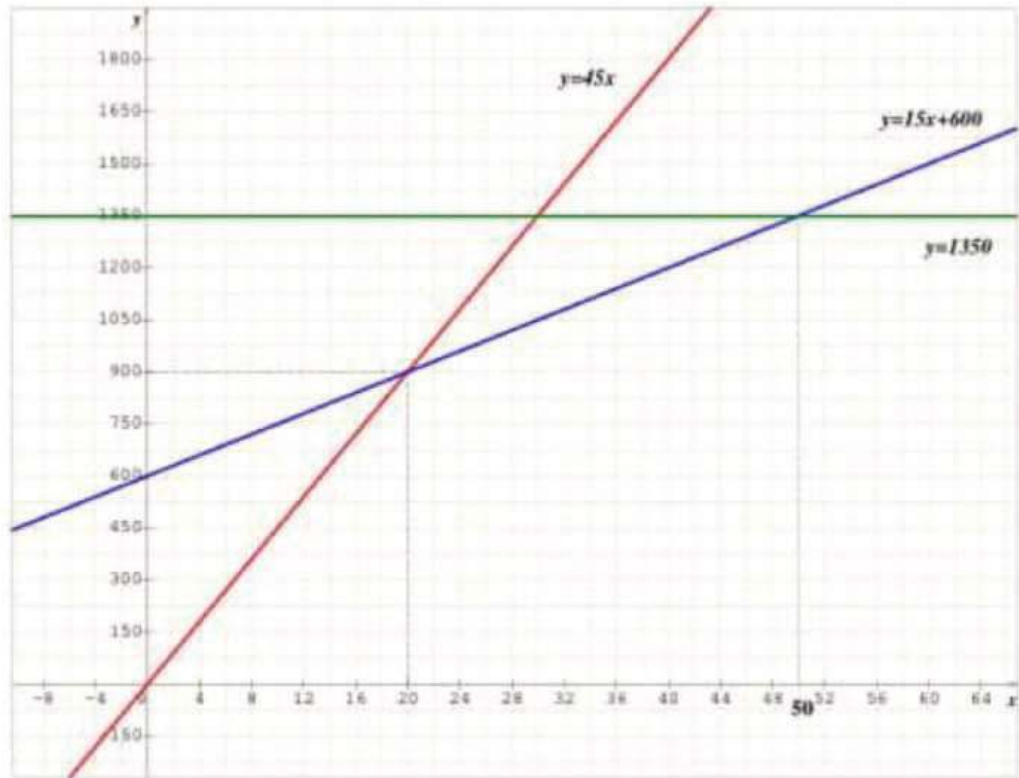
التمثيل البياني للدالة g هو المستقيم ذو المعادلة $y = 15x + 600$ ، يشمل نقطتين

إحداثياتهما (0; 600) و (20; 900)

التمثيل البياني للدالة h هو المستقيم ذو المعادلة $y = 1350$ يوازي محور الفواصل

و يشمل النقطة التي إحداثياتها (0; 1350)

(يمكن الاستعانة بجداول مساعدة)



2-ج) إيجاد بيانيا عدد الكتب المستأجرة خلال سنة حتى يكون العرض 2 هو الأفضل للزبون.

يكون العرض 2 هو الأفضل للزبون من بين العروض الثلاثة إذا كان عدد الكتب المستأجرة أكبر تماماً من 20 و أصغر تماماً من 50 كتاباً

ملاحظة: تقبل كل الإجابات الصحيحة الأخرى

المعيار	المؤشرات	مؤشرات التحكم	العلامة	المجموع
م1: التفسير السليم للوضحة	• يملأ خانات ثلاثة أسطر بالقيم الصحيحة وفق العروض الثلاثة. • يعبر عن المبلغ المدفوع حسب العرض 1 بدالة خطية. • يعبر عن المبلغ المدفوع حسب العرض 2 بدالة تألفية. • يعبر عن المبلغ المدفوع حسب العرض 3 بدالة ثابتة. • يعين نقطتين (جدول مساعد) لتمثيل الدالة f • يعين نقطتين (جدول مساعد) لتمثيل الدالة g • يعين نقطتين (جدول مساعد) لتمثيل الدالة h • يرسم معلماً يحترم فيه السلم المعطى. • يترك أثراً أو يلون أو يكتب عبارة تحدد عدد الكتب أو يعطي فواصل النقاط للجزء المرسوم • من التمثيل البياني للدالة g تحت التمثيلين البيانيين للدالتين f و h.	مؤشر 0 مؤشر 1 مؤشر 2 مؤشرات 3 مؤشرات 4 مؤشرات 5 مؤشرات 6 أو أكثر	0 0.5 01 1.5 02 2.5 03	03
م2: الاستعمال السليم لأدوات المادة	• يملأ كل خانات الجدول بالقيم الصحيحة. • يعبر عن المبلغ المدفوع حسب العرض 1 بالدالة الخطية: $f(x) = 45x$ • يعبر عن المبلغ المدفوع حسب العرض 2 بالدالة التألفية: $g(x) = 15x + 600$ • يعبر عن المبلغ المدفوع حسب العرض 3 بالدالة الثابتة: $h(x) = 1350$	مؤشر 0 مؤشر 1 مؤشرات 2 مؤشرات 3	0 0.5 01 1.5	03

صفحة 6 من 7

	مؤشرات 4	02	• يمثل الدالة f تمثيلاً صحيحاً حتى وإن كانت عبارتها خاطئة. • يمثل الدالة g تمثيلاً صحيحاً حتى وإن كانت عبارتها خاطئة. • يمثل الدالة h تمثيلاً صحيحاً حتى وإن كانت عبارتها خاطئة. • يجد عند الكتب المستأجرة حتى يكون العرض 2 هو الأفضل صحيحاً بالنسبة للتمثيلات البيانية التي رسمها.	مؤشرات 5 مؤشرات 6 أو أكثر	2.5 03
	مؤشرات 0	0			
	مؤشرات 1	0.5			
م3: الحجم الإجابة	مؤشرات 2	01	• التمثل ملطقي. • معقولة النتائج. • احترام وحدات القياس.	مؤشرات 0	0
م4: تنظيم وتقديم الورقة	مؤشرات 0	0	• المقرونة. • عدم التشطيب. • النتائج بارزة.	مؤشرات 1	0.5
	مؤشرات 2	01		مؤشرات 0	0
	مؤشرات 0	0		مؤشرات 1	0.5