

التمرين الأول: (3ن)

لتكن العبارتين A و B حيث:

$$A = PGCD(147; 104) ; \quad B = -6\sqrt{3} + 2\sqrt{12} + \sqrt{108}$$

(1) أوجد العدد A .

(2) أكتب العدد B على أبسط شكل ممكن.

(3) بين أن العدد D عدد طبيعي حيث: $D = (A - B)^2 + 8\sqrt{3}$

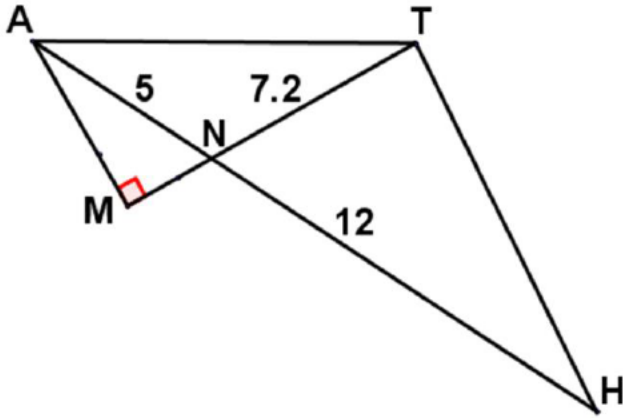
التمرين الثاني: (3ن)

(1) بين بالنشر أن: $2(3x + 1)(3x - 1) = 18x^2 - 2$

(2) حلل العبارة C حيث: $C = (3x + 1)(4x - 5) - (18x^2 - 2)$

(3) حل المعادلة: $(3x + 1)(-2x - 3) = 0$

التمرين الثالث: (2.5ن)



لاحظ الشكل المقابل جيداً

(الأطوال غير حقيقية و وحدة الطول هي السنتيمتر).

(1) بين أن الطول $MN = 3cm$ اذا علمت

$$\sin \widehat{MAN} = 0.6$$

(2) بين أن المستقيمين (AM) و (TH) متوازيان.

(3) بسط المجموع الآتي: $\vec{AT} - \vec{AH} + \vec{TH}$

التمرين الرابع: (3.5ن)

($\vec{o}; \vec{o}_i; \vec{o}_j$) معلم متعامد و متجانس للمستوي (وحدته السنتيمتر).

(1) علم النقاط التالية: $R(6; -1)$ ، $S(3; 5)$ ، $T(-3; 2)$

(2) أحسب الطول TS .

(3) بين طبيعة المثلث RST اذا علمت أن $TR = 3\sqrt{10}$ و $RS = 3\sqrt{5}$.

(4) أحسب احداثيتي النقطة I مركز الدائرة المحيطة بالمثلث RST .

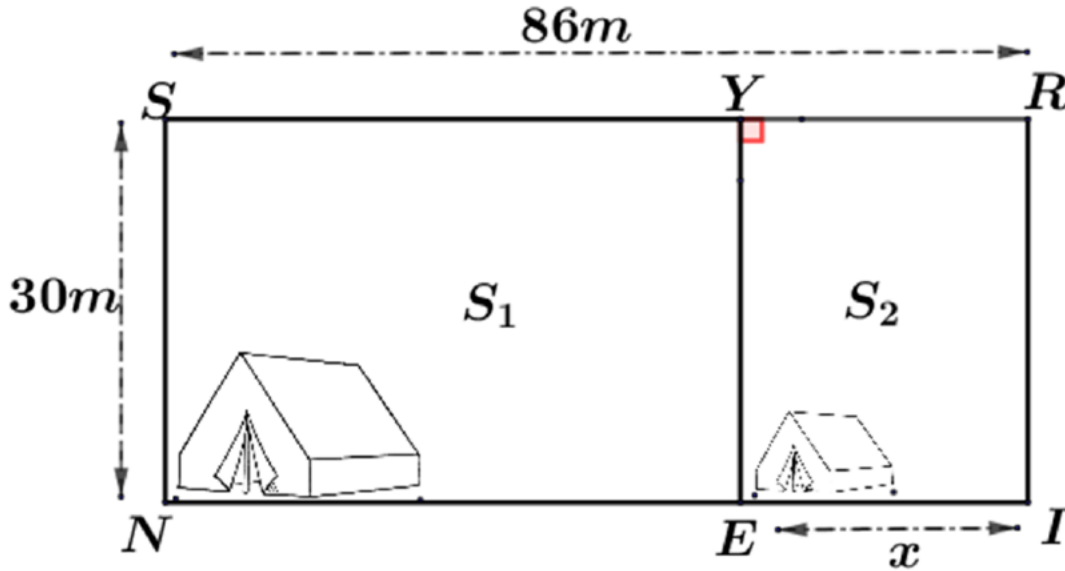
(5) أحسب احداثيتي النقطة V صورة النقطة T بالانسحاب الذي شعاعه \vec{SR} .

في يوم 06 فيفري 2023 ضرب زلزال بلغت قوته 7.7 درجات على سلم ريشر في كل من جنوبي تركيا وشمالي سوريا، أسفر عن مقتل عشرات آلاف الأشخاص وانهيار آلاف المباني، مما استدعى تقديم مساعدات إلى سكان المناطق المتضررة.

I. من بين المساعدات التي وصلت إلى المناطق المتضررة 650 خيمة صغيرة وكبيرة، بحيث تتسع الخيم الصغيرة لشخصين بينما تتسع الخيم الكبيرة لستة أشخاص، هذا ما ساعد في إيواء 2300 شخص متضرر من الزلزال.

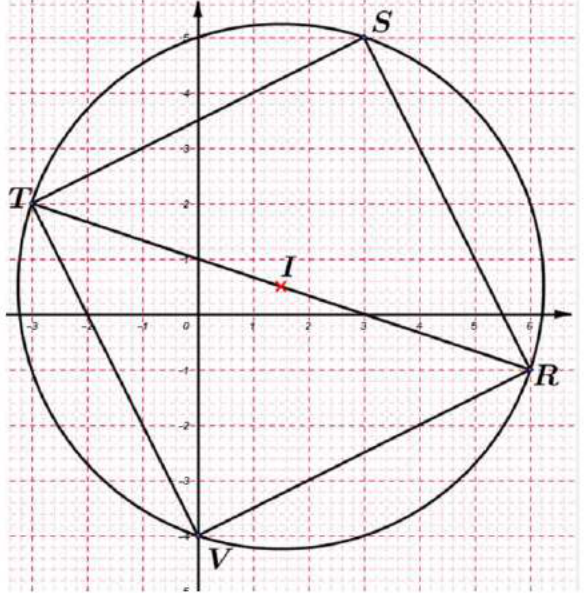
✓ في رأيك ما هو عدد الخيم الصغيرة والكبيرة التي قدّمت للمتضررين؟

II. الشكل المقابل يمثل قطعة أرض مستطيلة الشكل قسّمت إلى جزئين، الجزء الأول S_1 لنصب الخيم الكبيرة والجزء الثاني S_2 للخيم الصغيرة.



✓ إذا علمت أنّ المساحة التي تشغلها الخيمة الكبيرة هي $15m^2$ ، ساعدنا في إيجاد قيمة x التي من أجلها نستطيع نصب 120 خيمة في الجزء الأول.

العلامة		عناصر الاجابة	العلامة		عناصر الاجابة
كاملة	مجزأة		كاملة	مجزأة	
3		<p>(2) تحليل العبارة C الى جداء عاملين. $C = (3x + 1)(4x - 5) - (18x^2 - 2)$ ومنه: $C = (3x + 1)(4x - 5) - 2(3x + 1)(3x - 1)$ $C = (3x + 1)[(4x - 5) - 2(3x - 1)]$ $C = (3x + 1)(4x - 5 - 6x + 2)$ $C = (3x + 1)(-2x - 3)$</p> <p>(3) حل المعادلة: $(3x + 1)(-2x - 3) = 0$ معناه: $-2x - 3 = 0$ أو $3x + 1 = 0$ $x = -\frac{1}{3}$ أو $x = -\frac{3}{2}$ ومنه للمعادلة حلان مختلفان هما: $-\frac{1}{3}$ و $-\frac{3}{2}$</p> <p>التمرين الثالث: (1) بيان أن الطول $MN = 3cm$ بما أن المثلث AMN قائم في M. فإن: $\sin \widehat{MA} = \frac{MN}{AN}$ بالتعويض نجد: $0.6 = \frac{MN}{5}$ أي: $MN = 5 \times 0.6$ $MN = 3cm$ وبالتالي: (2) اثبات أن $(TH) // (AM)$ لدينا النقط M, N, T والنقط A, N, H على استقامية وبنفس الترتيب. ولدينا: $\frac{NT}{NM} = \frac{7.2}{3} = 2.4$ $\frac{NH}{NA} = \frac{12}{5} = 2.4$ بما أن: $\frac{NT}{NM} = \frac{NH}{NA}$ فإن: $(TH) // (AM)$ حسب الخاصية العكسية لطالس. (3) تبسيط المجموع: $\vec{AT} - \vec{AH} + \vec{TH} = \vec{AT} + \vec{TH} + \vec{HA}$ $= \vec{AH} + \vec{HA} = \vec{0}$</p>	1	<p>التمرين الأول: (1) ايجاد العدد $A = PGCD(147; 104)$ لدينا: $147 = 104 \times 1 + 43$ $104 = 43 \times 2 + 18$ $43 = 18 \times 2 + 7$ $18 = 7 \times 2 + 4$ $7 = 4 \times 1 + 3$ $4 = 3 \times 1 + 1$ $3 = 1 \times 3 + 0$ ومنه: $PGCD(216; 343) = 1$ (2) كتابة B على أبسط شكل. لدينا: $B = -6\sqrt{3} + 2\sqrt{12} + \sqrt{108}$ $B = -6\sqrt{3} + 2\sqrt{4 \times 3} + \sqrt{36 \times 3}$ $B = -6\sqrt{3} + 2 \times 2\sqrt{3} + 6\sqrt{3}$ $B = -6\sqrt{3} + 4\sqrt{3} + 6\sqrt{3}$ $B = (-6 + 4 + 6)\sqrt{3}$ $B = 4\sqrt{3}$ (3) إثبات أن D عدد طبيعي: لدينا: $D = (A - B)^2 + 8\sqrt{3}$ ومنه: $D = (4\sqrt{3} - 1)^2 + 8\sqrt{3}$ $D = (4\sqrt{3})^2 + 1^2 - 2 \times 4\sqrt{3} \times 1 + 8\sqrt{3}$ أي: $D = 16 \times 3 + 1 - 8\sqrt{3} + 8\sqrt{3}$ $D = 49$ وبالتالي: التمرين الثاني: (1) التحقق بالنشر أن: $2(3x + 1)(3x - 1) = 18x^2 - 2$ لدينا: $2(3x + 1)(3x - 1) = 2((3x)^2 - 1^2)$ $= 2(9x^2 - 1)$ $= 18x^2 - 2$</p>	
0.75			3	1	
2.5			1		
0.75			1		

العلامة		عناصر الاجابة	العلامة		عناصر الاجابة
مجزأة	كاملة		مجزأة	كاملة	
		معناه حساب احداثي I منتصف الوتر $[TR]$ لدينا: $I\left(\frac{x_T+x_R}{2}; \frac{y_T+y_R}{2}\right)$ بالتعويض نجد: $I\left(\frac{-3+6}{2}; \frac{2+(-1)}{2}\right)$ ومنه: $I(1.5; 0.5)$ (5) حساب احداثي النقطة V صورة النقطة T بالانسحاب الذي شعاعه \overrightarrow{SR} . معناه: $\overrightarrow{TV} = \overrightarrow{SR}$ $\begin{pmatrix} x_V - x_T \\ y_V - y_T \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} x_R - x_S \\ y_R - y_S \end{pmatrix}$ بالتعويض نجد: $\begin{pmatrix} x_V - (-3) \\ y_V - 2 \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} 6 - 3 \\ -1 - 5 \end{pmatrix}$ ومنه: $\begin{pmatrix} x_V + 3 \\ y_V - 2 \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} 3 \\ -6 \end{pmatrix}$ معناه: $x_V + 3 = 3$ و $y_V - 2 = -6$ أي: $x_V = 3 - 3$ و $y_V = -6 + 2$ بالتالي: $x_V = 0$ و $y_V = -4$ إذن $V(0; -4)$			التمرين الرابع: (1) تعليم النقط:  (2) حساب الطول TS : لدينا $TS = \sqrt{(x_S - x_T)^2 + (y_S - y_T)^2}$ بالتعويض نجد: $TS = \sqrt{(3 - (-3))^2 + (5 - 2)^2}$ $TS = \sqrt{6^2 + 3^2}$ $TS = \sqrt{36 + 16}$ أي: $TS = \sqrt{45} = \sqrt{9 \times 5}$ $TS = 3\sqrt{5}$ (3) بيان طبيعة المثلث RST : لدينا: $TS^2 + RS^2 = (3\sqrt{5})^2 + (3\sqrt{5})^2 = 90$ $TR^2 = (3\sqrt{10})^2 = 90$ بما أن: $TR^2 = TS^2 + RS^2$ فإن المثلث RST قائم في S حسب الخاصية العكسية لفيثاغورس و بما أن: $TS = RS$ فإن المثلث RST قائم و متساوي الساقين. (4) حساب احداثي النقطة I مركز الدائرة المحيطة بالمثلث RST القائم في S .
0.5			0.75		
	0.75			0.75	
			3.5		
				0.75	

الحل النموذجي للوضعية الإدماجية

I. حساب عدد الخيم الكبيرة و الصغيرة.

ليكن x هو العدد الخيم الكبيرة و y هو عدد الخيم الصغيرة.

جملة المعادلتين:

$$\begin{cases} x + y = 650 \dots ① \\ 6x + 2y = 2300 \dots ② \end{cases}$$

حل جملة المعادلتين:

بضرب طرفي المعادلة ① في -2 نجد:

$$\begin{cases} -2x - 2y = -1300 \dots ③ \\ 6x + 2y = 2300 \dots ④ \end{cases}$$

بجمع المعادلتين ③ و ④ طرفا لطرف نجد:

$$-2x - 2y + 6x + 2y = -1300 + 2300$$

$$4x = 100 \quad \text{ومنه:}$$

$$x = \frac{1000}{4} \quad x = 250$$

بتعويض قيمة x في المعادلة ① نجد:

$$250 + y = 650$$

$$y = 650 - 250$$

$$y = 400$$

أي الثنائية (250; 400) حل لجملة المعادلتين .

ومنه عدد الخيم الكبيرة هو 250 خيمة و عدد الخيم الصغيرة هو 400 خيمة.

II. ايجاد قيمة x التي نستطيع من اجلها نصب 120 خيمة في الجزء الاول

ايجاد عبارة المساحة S_1 :

الشكل S_1 مستطيل بعدها هما $(86 - x)$ و 30 .

$$S_1 = 30(86 - x) \quad \text{ومنه:}$$

$$S_1 = 2580 - 30x \quad \text{أي:}$$

حساب مساحة 120 خيمة كبيرة

$$120 \times 15 = 1800m^2$$

و لإيجاد قيمة x المطلوبة نحل المعادلة :

$$2580 - 30x = 1800$$

$$-30x = 1800 - 2580$$

$$-30x = -780 \quad \text{أي:}$$

$$x = \frac{-780}{-30}$$

$$x = 26 \quad \text{ومنه:}$$

إذن قيمة x حتى تنصب 120 خيمة في الجزء الأول هي: **26m**

ملاحظة: تقبل كل إجابة أخرى صحيحة.

المجموع	درجة التحكم و العلامة	مؤشرات الحل	المعيار
3	<ul style="list-style-type: none"> • 0 ل 0 مؤشر • 0.5 لمؤشر 1 • 1 لمؤشرين • 1.5 ل 3 مؤشرات • 2 ل 4 أو 5 مؤشرات • 3 ل 6 مؤشرات • فأكثر 	<ol style="list-style-type: none"> 1. يعبر عن عدد الخيم الصغيرة و الكبيرة بمجاهيل(حروف). 2. يستعمل جملة معادلتين لإيجاد عدد الخيم الكبيرة و الصغيرة . 3. يبحث عن حل لجملة المعادلتين. 4. يعبر بدلالة x عن مساحة الجزء الأول. 5. يكتب عبار تسمح بحساب مساحة 120 خيمة. 6. يكتب معادلة و متراجحة تعبر عن الوضعية. 7. يبحث عن قيمة x حتى تنصب 120 خيمة في الجزء الأول. 	التفسير السليم للوضعية
3	<ul style="list-style-type: none"> • 0 ل 0 مؤشر • 0.5 لمؤشر 1 • 1 لمؤشرين • 1.5 ل 3 مؤشرات • 2 ل 4 أو 5 مؤشرات • 3 ل 6 مؤشرات • فأكثر 	<ol style="list-style-type: none"> 1. يوظف جملة معادلتين صحيحة لحساب عدد الخيم الكبيرة و الصغيرة. 2. يختار الخطوات المناسبة لحل جملة المعادلتين 3. يكتب الثنائية التي تمثل عدد الخيم الكبيرة و الصغيرة 4. يعبر عن عن مساحة الجزء الاول بعبارة صحيحة 5. يحسب المساحة اللازمة لنصب 120 خيمة 6. التعبير عن الوضعية بمعادلة او متراجحة وفق المعطيات 7. كتابة الخطوات المناسبة لحل المعادلة او المتراجحة 8. ايجاد قيمة x المناسبة لنصب 120 خيمة كبيرة 	الاستعمال الصحيح للأدوات الرياضية
1	<ul style="list-style-type: none"> • 0 ل 0 مؤسر. • 0.5 مؤشر واحد • 1 مؤثران فأكثر. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. التسلسل المنطقي. 2. الحساب الصحيح . 3. احترام الوحدات. 	الانسجام
1	<ul style="list-style-type: none"> • 0 ل 0 مؤشر. • 0.5 مؤشر واحد • 1 مؤثران فأكثر 	<ol style="list-style-type: none"> 1. عدم التشطيب. 2. النتائج بارزة. 3. مقروئية الكتابة 	الإتقان