

التمرين الأول

المجموع	العلامة مجزأة	عناصر الإجابة
3	0,5	$\sqrt{27} = 3\sqrt{3}, 2\sqrt{12} = 4\sqrt{3}, \sqrt{75} = 5\sqrt{3}$ (1)
	0,5	إذن: $A = 5\sqrt{3} - 4\sqrt{3} + 3\sqrt{3} = 4\sqrt{3}$
	0,5	$C = (2\sqrt{3})^2 - 2 \times 2\sqrt{3} \times 1 + 1^2 = 12 - 4\sqrt{3} + 1 = 13 - 4\sqrt{3}$ (2)
	0,25	$C + A = 13 - 4\sqrt{3} + 4\sqrt{3} = 13$ وهو عدد طبيعي.
	0,75	(3) خوارزمية إقليدس: $78 = 13 \times 6 + 0$; $325 = 78 \times 4 + 13$; $1053 = 325 \times 3 + 78$ ، إذن $\text{PGCD}(1053; 325) = 13$ ،
	0,5	$\frac{325}{1053} = \frac{325 \div 13}{1053 \div 13} = \frac{25}{81}$

التمرين الثاني

المجموع	العلامة مجزأة	عناصر الإجابة
3	0,75	$E = 4x^2 - 12x + 9 - (2x^2 - x - 3) = 2x^2 - 11x + 12$ (1)
	0,75	$E = (2x - 3) [(2x - 3) - (x + 1)] = (2x - 3)(x - 4)$ (2)
	0,75	(3) جداء معدوم: $2x - 3 = 0$ أو $x - 4 = 0$ ، إذن للمعادلة حلان: $x = \frac{3}{2}$ أو $x = 4$
	0,5	(4) $3x - 6 \leq 5x + 4$ ومنه $-2x \leq 10$ ومنه $x \geq -5$
	0,25	التمثيل: نصف مستقيم من -5 (مع تضمينه) نحو اليمين، والجزء الآخر مشطوب.

التمرين الثالث

المجموع	العلامة مجزأة	عناصر الإجابة
2	0,5	$\frac{AN}{AC} = \frac{2,4}{6} = 0,4$ و $\frac{AM}{AB} = \frac{3}{7,5} = 0,4$ (1)
	0,5	بما أن $\frac{AM}{AB} = \frac{AN}{AC}$ والنقط A, M, B و A, N, C في نفس الترتيب، فحسب الخاصية العكسية لطالس: $(MN) \parallel (BC)$.
	0,5	(2) حسب خاصية طالس: $\frac{MN}{BC} = \frac{AM}{AB} = 0,4$
	0,5	ومنه $MN = 0,4 \times 9 = 3,6 \text{ cm}$

التمرين الرابع

المجموع	العلامة مجزأة	عناصر الإجابة
4	3×0,25	(1) تعليم النقط A ، B ، C في المعلم.
	2×0,5	(2) $\overrightarrow{BC} \begin{pmatrix} 5-3 \\ 0-4 \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} 2 \\ -4 \end{pmatrix}$ ، $\overrightarrow{AB} \begin{pmatrix} 3-(-1) \\ 4-2 \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} 4 \\ 2 \end{pmatrix}$
	2×0,25	(3) $BC = \sqrt{2^2 + (-4)^2} = \sqrt{20} = 2\sqrt{5}$ ، $AB = \sqrt{4^2 + 2^2} = \sqrt{20} = 2\sqrt{5}$
	0,5	$AB^2 + BC^2 = 20 + 20 = 40 = AC^2$ إذن حسب الخاصية العكسية لفيثاغورس المثلث قائم في B .
	0,25	وبما أن $AB = BC$ فالمثلث ABC قائم ومتساوي الساقين في B .
	0,5	(4) $ABCD$ مربع يعني $\overrightarrow{AD} = \overrightarrow{BC}$ أي $\begin{pmatrix} x_D + 1 \\ y_D - 2 \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} 2 \\ -4 \end{pmatrix}$
	0,5	ومنه $D(1; -2)$

الوضعية الإدماجية

المجموع	العلامة مجزأة	عناصر الإجابة
8		الجزء الأول:
	2×0,5	(1) $g(x) = 1100x + 12000$ ، $f(x) = 1500x$
	2×0,5	(2) f دالة خطية ، g دالة تألفية.
	0,75	(3) $1500x = 1100x + 12000$ ومنه $400x = 12000$ ومنه $x = 30$
	0,5	التفسير: من أجل 30 تلميذاً يكون المبلغ نفسه عند الوكالتين (45000 DA).
	0,75	(4) $g(45) = 1100 \times 45 + 12000 = 61500$ DA ، $f(45) = 1500 \times 45 = 67500$ DA
	0,5	بما أن $61500 < 67500$ فالوكالة (ب) هي الأنسب.
		الجزء الثاني:
	1	(1) نرمز بـ t لعدد الأساتذة و s لعدد التلاميذ: $\begin{cases} s + t = 45 \\ s = 8t \end{cases}$
	1	بالتعويض: $8t + t = 45$ ومنه $9t = 45$ ومنه $t = 5$ ، و $s = 8 \times 5 = 40$ (تحقق: $40 + 5 = 45$).
	0,5	إذن: 40 تلميذاً و 5 أساتذة.
	1	(2) النسبة: $\frac{5}{45} \times 100 \approx 11\%$