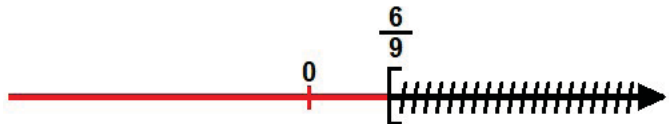


العلامة		الحل النموذجي
مجملة	مجزأة	
1	1	<p>التمرين الأول:</p> <p>1/ كتابة العددين A و B على أبسط شكل ممكن:</p> $A = \frac{25 \times 10^2 \times 13^2}{13 \times 500 \times 65} = \frac{25 \times 100 \times 13 \times 13}{13 \times 5 \times 100 \times 65} = \frac{25 \times 13}{5 \times 65} = \frac{325}{325} = 1$
	1	$B = \frac{3}{2} - \frac{1}{5} \times \frac{20}{6} = \frac{3}{2} - \frac{1 \times 20}{5 \times 6} = \frac{3}{2} - \frac{20}{30} = \frac{3 \times 15}{2 \times 15} - \frac{20}{30} = \frac{45}{30} - \frac{20}{30}$ $= \frac{45-20}{30} = \frac{25}{30} = \frac{25 \div 5}{30 \div 5} = \frac{5}{6}$
1	0,5 0,25	<p>2/ كتابة العدد C على الشكل $a\sqrt{b}$:</p> $C = 3\sqrt{3} - 4\sqrt{48} + 5\sqrt{75}$ $= 3\sqrt{3} - 4\sqrt{16 \times 3} + 5\sqrt{25 \times 3}$ $= 3\sqrt{3} - 4 \times 4\sqrt{3} + 5 \times 5\sqrt{3}$ $= 3\sqrt{3} - 16\sqrt{3} + 25\sqrt{3}$ $= (3 - 16 + 25)\sqrt{3}$ $= 12\sqrt{3}$
	0,25	<p>التمرين الثاني:</p> <p>1/ نشر و تبسيط العبارة E:</p> $E = (1 - 3x)(3x + 3) - 2(3x + 3)$ $= 3x + 3 - 9x^2 - 9x - 6x - 6$ $= -9x^2 - 12x - 3$
1	0,5 0,5	<p>2/ تحليل العبارة E إلى جداء عاملين من الدرجة الأولى:</p> $E = (1 - 3x)(3x + 3) - 2(3x + 3)$ $= (3x + 3)[(1 - 3x) - 2]$ $= (3x + 3)(1 - 3x - 2)$ $= (3x + 3)(-1 - 3x)$
	0,25	

1	0,75	<div><div>$(3x + 3)(-1 - 3x) = 0$: حل المعادلة:</div><div><div>$-1 - 3x = 0$: أو $-3x = 1$ $\frac{-3x}{-3} = \frac{1}{-3}$ $x = \frac{1}{-3}$</div><div>$3x + 3 = 0$: إما $3x = -3$ $\frac{3x}{3} = \frac{-3}{3}$ $x = -1$</div></div></div>
	0,25	<div>حلول المعادلة هي: -1 و $\frac{1}{-3}$</div> <div>التمرين الثالث:</div> <div>1/ معرفة إذا كان العدد 2 حل من حلول المتراجحة:</div> <div>نقوم بتعويض المجهول x بالعدد 2 في المتراجحة:</div>
0,5	0,25	<div>$\frac{5 \times 2 + 10}{2} < \frac{16 - 4 \times 2}{2}$$\frac{10 + 10}{2} < \frac{16 - 8}{2}$$\frac{20}{2} < \frac{8}{2}$$10 < 4$</div>
	0,25	<div>المتباينة خاطئة إذن العدد 2 ليس حل من حلول المتراجحة</div>
	0,25	<div>2/ حل المتراجحة ثم تمثيل حلولها بيانيا:</div>
	1	<div>$\frac{5x + 10}{2} < \frac{16 - 4x}{2}$$2 \times \left(\frac{5x + 10}{2} \right) < \left(\frac{16 - 4x}{2} \right) \times 2$$5x + 10 < 16 - 4x$$5x + 4x < 16 - 10$$9x < 6$$\frac{9x}{9} < \frac{6}{9}$$x < \frac{6}{9}$</div>
0,5	0,25	<div>حلول المتراجحة هي كل الأعداد الأصغر تماما من $\frac{6}{9}$</div>
	0,5	<div></div>

4am-ency-education.com

3/ إيجاد قيم x التي من أجلها تكون مساحة المثلث **ABC** أقل من مساحة المثلث **AED** :

0,25

$$S_{ABC} < S_{AED}$$

0,25

$$\frac{5(x+2)}{2} < \frac{4[6-(x+2)]}{2}$$

1

$$\frac{5x+10}{2} < \frac{4(6-x-2)}{2}$$

$$\frac{5x+10}{2} < \frac{4(4-x)}{2}$$

0,25

$$\frac{5x+10}{2} < \frac{16-4x}{2}$$

$$x < \frac{6}{9}$$

من السؤال السابق نجد:

0,25

قيم x هي كل الأعداد الأصغر تماما من $\frac{6}{9}$ والأكبر من 0

التمرين الرابع:

1/ إثبات أن المستقيمين (AI) و (OU) متوازيان:

0,25

لدينا: النقط **A , M , O , M , I , U** بنفس الترتيب ①

0,25

و: ② $\frac{MO}{MA} = \frac{21}{27} \approx 0,78$

1,5

0,25

و: ③ $\frac{MU}{MI} = \frac{28}{36} \approx 0,78$

0,25

من ① و ② نجد أن: $\frac{MO}{MA} = \frac{MU}{MI}$ ④

0,5

من ① و ④ وحسب نظرية طالس العكسية فإن: (OU) // (AI)

2/ حساب قياس الزاوية \widehat{AIM} :

0,25

بما أن المثلث **AIM** قائم في **M** فإن:

1,5

0,25

$$\tan \widehat{AIM} = \frac{MA}{MI}$$

0,25

$$\tan \widehat{AIM} = \frac{27}{36} = 0,75$$

0,5

$$\widehat{AIM} = \tan^{-1} 0,75$$

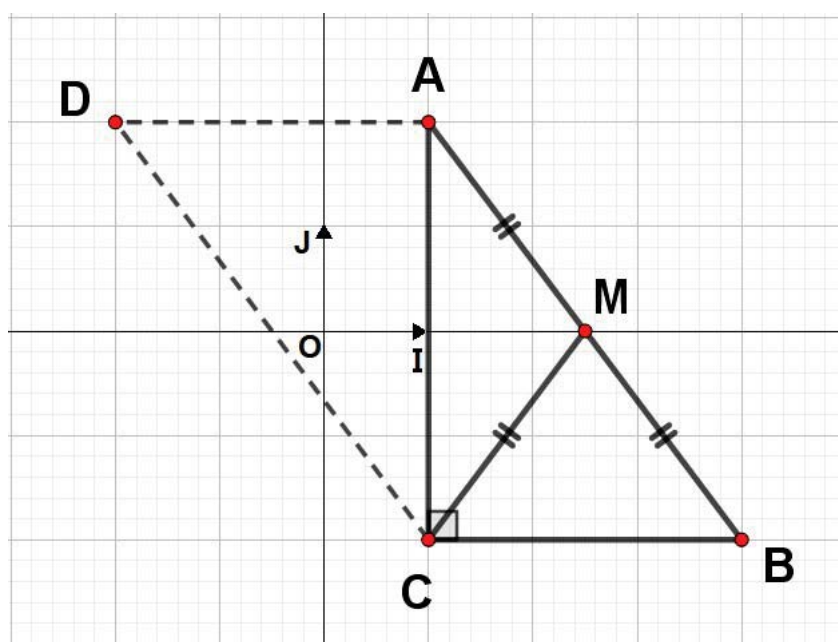
0,25

$$\widehat{AIM} \approx 37^\circ$$

المسألة:

أولاً:

1/ تعليم النقط A , B , C :



2/ حساب الأطوال AB , AC , BC :

$$\begin{aligned}
 AB &= \sqrt{(x_B - x_A)^2 + (y_B - y_A)^2} \\
 &= \sqrt{(4 - 1)^2 + (-2 - 2)^2} \\
 &= \sqrt{9 + 16} \\
 &= \sqrt{25} \\
 &= 5
 \end{aligned}$$

إذن الطول AB هو 5 cm

$$\begin{aligned}
 AC &= \sqrt{(x_C - x_A)^2 + (y_C - y_A)^2} \\
 &= \sqrt{(1 - 1)^2 + (-2 - 2)^2} \\
 &= \sqrt{0 + 16} \\
 &= \sqrt{16} \\
 &= 4
 \end{aligned}$$

إذن الطول AC هو 4 cm

0,5	0,25	$BC = \sqrt{(x_C - x_B)^2 + (y_C - y_B)^2}$ $= \sqrt{(1 - 4)^2 + (-2 - (-2))^2}$ $= \sqrt{(-3)^2 + (-2 + 2)^2}$ $= \sqrt{9 + 0}$ $= \sqrt{9}$ $= 3$
	0,25	<p>إذن الطول BC هو 3 cm</p> <p>- استنتاج طبيعة المثلث ABC :</p>
	0,25	لدينا: AB² = 5² = 25 ①
	0,25	و: AC² + BC² = 4² + 3² = 16 + 9 = 25 ②
	0,25	من ① و ② نجد: AB² = AC² + BC² ③
1,25	0,5	من ③ وحسب نظرية فيثاغورس العكسية نجد أن المثلث ABC قائم في C
		ثانيا:
		1/ إيجاد المسافة بالكيلومتر التي يقطعها أحمد:
	0,25	L = AB + BC + AC
	0,25	= 5 + 4 + 3
1	0,25	= 12
	0,25	إذن المسافة التي يقطعها أحمد هي 12 km
		2/ إيجاد المدة المستغرقة بالدقائق لقطع المسافة بين البئرين الممثلين بالنقطتين A و B :
	0,25	$t = \frac{d}{v}$
	0,25	$t = \frac{5}{50} = 0,1$
1	0,25	$0,1 \times 60 = 6$
	0,25	إذن المدة المستغرقة لقطع المسافة بين البئرين A و B هي 6 min
		3/ حساب إحداثيتي النقطة M :
		بما أن المثلث ABC قائم في C فإن النقطة M تكون منتصف الوتر [AB] وذلك حسب
	0,5	خاصية المتوسط المتعلق بالوتر

1,25	0,25	$M(\frac{x_A+x_B}{2} ; \frac{y_A+y_B}{2})$
	0,25	$M(\frac{1+4}{2} ; \frac{-2+2}{2})$
	0,25	$M(2, 5 ; 0)$
		4/ إيجاد إحداثيتي النقطة D صورة C بالانسحاب الذي شعاعه $\vec{U}(-3; 4)$:
	0,5	لدينا: $\vec{U} = \overrightarrow{CD}$
1	0,5	أي أن: $D(-2; 2)$