

الجزء الأول (12 نقطة)

التمرين الأول (03 نقاط)

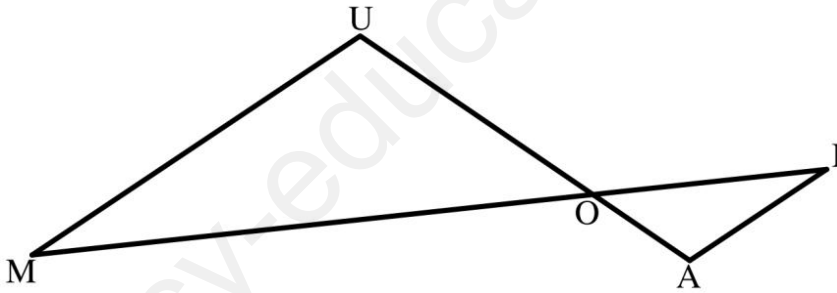
1) أحسب القاسم المشترك الأكبر للعددين 156 و 176.

2) أحسب العدد  $A$  واكتبه على شكل كسر غير قابل للاختزال حيث  $A = \left( \frac{6}{11} + \frac{2}{11} \times 3 \right) \div \frac{16}{13}$ 

التمرين الثاني (03 نقاط)

ليكن العددان:  $A = \sqrt{500} - 5\sqrt{80} + 3\sqrt{125}$  و  $B = \frac{\sqrt{5}-2}{\sqrt{3}}$ 1) أكتب العدد  $A$  على شكل  $a\sqrt{5}$  حيث  $a$  عدد طبيعي.2) أكتب العدد  $B$  على شكل نسبة مقامها عدد ناطق.3) جد قيم العدد الحقيقي  $x$  بحيث:  $\frac{\sqrt{5}}{4x} = \frac{x}{A}$ 

التمرين الثالث (03 نقاط)

الشكل المقابل مرسوم بأبعاد غير حقيقية (وحدة الطول هي السنتيمتر) بحيث:  $(MU) \parallel (AI)$ 

$$OI = 25 \text{ , } IA = 17,5$$

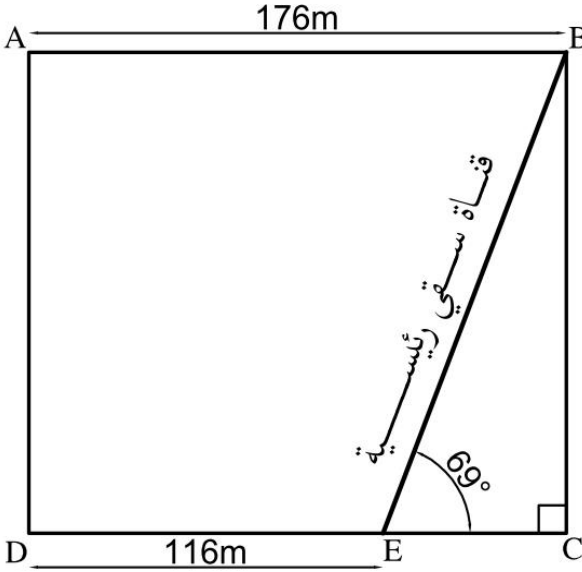
$$UO = 30 \text{ , } OA = 12,5$$

1) أحسب الطولين  $MI$  و  $MU$ 

التمرين الرابع (03 نقاط)

1) - أرسم المثلث  $ABC$  القائم في  $A$  حيث:  $AB = 4,5 \text{ cm}$  ;  $BC = 7,5 \text{ cm}$ 2) - أحسب  $AC$ .3) - لتكن النقطة  $E$  من  $[AB]$  حيث  $AB = 3AE$  و  $D$  نقطة من  $[AC]$  حيث  $DC = \frac{2}{3}AC$ ✓ عين على الشكل النقطتين  $E$  و  $D$ .4) - بين أن  $(BC) \parallel (DE)$

طلب عمي أحمد من ابنه ياسين الذي يدرس في السنة الرابعة متوسط 'مساعدته في حساب تكلفة بعض الأشغال المبرمجة على أرضه الفلاحية المستطيلة الشكل، و المتمثلة في إحاطتها بأشجار من نفس النوع' وبأكبر مسافة ثابتة بين كل شجرتين متتاليتين' على



أن يُغرس

في كل ركن شجرة' إضافة إلى تقليب و تسميد الجزء ABED فقط.

اعتمادا على المخطط و المعطيات التالية:

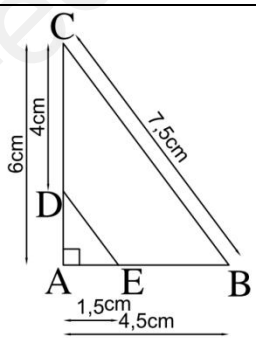
- ثمن الشجيرة الواحدة 450DA
- ثمن الكيس الواحد من السماد 5000DA ويكفي لتسميد  $4000m^2$
- كلفة الجرار المستخدم في عملية التقليب 5500DA للساعة الواحدة.
- الزمن الكافي لتقليب الجزء المطلوب هو 4h45min

ساعد ياسين لإيجاد المبلغ الكافي للأعمال المنجزة بكونك تلميذ تدرس في السنة الرابعة متوسط.

ملاحظة : أي طول يُحسب يُدور إلى الوحدة.

$$\text{مساحة شبه المنحرف} = \frac{(\text{القاعدة الكبرى} + \text{القاعدة الصغرى}) \times \text{الارتفاع}}{2}$$

التصحيح النموذجي لاختبار الفصل الأول مستوى الرابعة متوسط

الأخطاء الشائعة	العلامة	عناصر الإجابة
		<b>التمرين الأول</b>
	3	$176 = 156 \times 1 + 20$ $156 = 20 \times 7 + 16$ $20 = 16 \times 1 + 4$ $16 = 4 \times 4 + 0$ $A = \left( \frac{6}{11} + \frac{2}{11} \times 3 \right) \div \frac{16}{13} = \left( \frac{6}{11} + \frac{6}{11} \right) \div \frac{16}{13} = \frac{12}{11} \div \frac{16}{13} = \frac{12}{11} \times \frac{13}{16} = \frac{156 \div 4}{176 \div 4} = \frac{44}{39}$
	0,25 x 5	(1) حساب القاسم المشترك الأكبر للعددين 176 و 156.
	0,25 x 7	(2) كتابة العدد A على شكل كسر غير قابل للاختزال
		<b>التمرين الثاني</b>
	3	$A = \sqrt{500} - 5\sqrt{80} + 3\sqrt{125}$ $= \sqrt{100 \times 5} - 5\sqrt{16 \times 5} + 3\sqrt{25 \times 5}$ $= 10\sqrt{5} - 20\sqrt{5} + 15\sqrt{5}$ $= 5\sqrt{5}$
	0,25 x 4	(1) كتابة العدد A على شكل $a\sqrt{5}$
	0,25 x 3	(2) كتابة العدد B على شكل نسبة مقامها عدد ناطق
	0,25 x 5	(3) إيجاد قيم العدد الحقيقي x
		$B = \frac{\sqrt{5}-2}{\sqrt{3}} = \frac{(\sqrt{5}-2) \times \sqrt{3}}{\sqrt{3} \times \sqrt{3}} = \frac{\sqrt{15}-2\sqrt{3}}{3}$ $x^2 = \frac{25}{4}$ إذن $4x^2 = 25$ يعني $4x \times x = 5\sqrt{5} \times \sqrt{5}$ ومنه $\frac{\sqrt{5}}{4x} = \frac{x}{5\sqrt{5}}$ أي $\frac{\sqrt{5}}{4x} = \frac{x}{A}$ لدينا معناه $x^2 = \left(\frac{5}{2}\right)^2$ فنقول للمعادلة حلان هما $x = -\frac{5}{2}$ و $x = \frac{5}{2}$
		<b>التمرين الثالث</b>
	3	$MI = OI + OM$ ولدينا $\frac{12,5}{30} = \frac{17,5}{MU}$ ومنه $\frac{OA}{OU} = \frac{OI}{OM} = \frac{AI}{MU}$
	0,5 x 2	(1) حساب الطولين MI و MU
	0,25 x 3	بما أن $(MU) \parallel (AI)$ فحسب خاصية طالس
	0,25 x 5	إذن : $MI=85cm$ و $MU=42cm$ ومنه $MI = 25 + 60 = 85$
		<b>التمرين الرابع</b>
	3	
	0,25 x 4	(1) إنشاء المثلث ABC
	0,25 x 2	(2) حساب AC لدينا المثلث ABC قائم فحسب خاصية فيثاغورس
	0,25 x 2	(3) تعيين النقطتين D و E لدينا
	0,25 x 6	(4) لتبين أن $(BC) \parallel (DE)$
		$AC^2 + AB^2 = BC^2$ $AC^2 = BC^2 - AB^2 = 7,5^2 - 4,5^2 = 56,25 - 20,25 = 36$ $AC = \sqrt{36} = 6$ $AE = 1,5cm$ $AE = \frac{4,5}{3}$ $3AE = 4,5$ $AB = 3AE$ $DC = 4cm$ $AE = \frac{12}{3}$ $DC = \frac{2}{3} \times 6$ $DC = \frac{2}{3} AC$ لتحسب النسبتين $\frac{AD}{AC}$ و $\frac{AE}{AB}$ أي $\frac{AD}{AC} = \frac{2}{6} = \frac{1}{3}$ و $\frac{AE}{AB} = \frac{1,5}{4,5} = \frac{1}{3}$ أي $\frac{AD}{AC} = \frac{AE}{AB}$ بما أن $\frac{AD}{AC} = \frac{AE}{AB}$ والنقطتين A, E, B و A, D, C إستقامية وبنفس الترتيب فإن حسب الخاصية العكسية لطالس. $(BC) \parallel (DE)$

الأخطاء الشائعة	عناصر الإجابة
	<p>الجزء الثاني:</p> <p>بما أن المثلث <math>BEC</math> قائم في <math>C</math> لدينا <math>\tan A\hat{E}C = \frac{BC}{EC}</math></p> <p>✦ إيجاد المبلغ الكافي للأشغال المبرمجة.</p> <p>- حساب البعد <math>BC</math> بالتدوير إلى الوحدة.</p> <p>البعد <math>BC</math> هو <math>156m</math></p> <p>- حساب محيط الأرض:</p> $P = 2 \times (176 + 156) = 2 \times 332 = 664$ <p>أي <math>\tan 69^\circ = \frac{BC}{60}</math> ومنه <math>BC = 60 \times \tan 69^\circ</math> إذن <math>BC \approx 156</math></p> <p>- حساب عدد الشجيرات: نعلم سابقاً أن <math>PGCD(176;156) = 4</math> فهو يمثل المسافة الثابتة بين الشجيرات.</p> <p>ولنفرض أن <math>n</math> هو عدد أشجار الإحاطة <math>n = \frac{P}{4} = \frac{664}{4} = 166</math> إذن عدد الأشجار المحيطة بالأرض هو <math>166</math> شجرة.</p> <p>- حساب ثمن الشجيرات وليكن <math>Q_1 = 166 \times 450 = 74700</math> إذن ثمن الشجيرات هو <math>74700DA</math></p> <p>- حساب عدد أكياس السماد وليكن <math>x = \left[ \frac{(176 + 116) \times 156}{2} \div 4000 \right] = [22776 \div 4000] = 5,694</math></p> <p>عدد أكياس السماد هو <math>6</math> أكياس</p> <p>- حساب ثمن أكياس السماد وليكن <math>Q_2 = 6 \times 5000 = 30000</math> ثمن أكياس السماد هو <math>30000DA</math></p> <p>- حساب كلفة الجرار ولتكن <math>Q_3</math>: نعلم أن: <math>4h45min = 4,75h</math> <math>Q_3 = 4,75 \times 5500 = 26125</math> كلفة الجرار هي <math>26125DA</math></p> <p>وفي الأخير تكلفة المشروع ولتكن <math>Q = Q_1 + Q_2 + Q_3 = 74700 + 30000 + 26125 = 130825</math></p> <p>✦ تكلفة الأشغال المبرمجة هي <math>130825DA</math></p>

العلامة	مجزأة	التنقيط	المؤشرات	الشرح	المعيار
3,5	0	- نقطة لعدم وجود أي مؤشر.	- استعمال عبارة النسبة المثلثية لظل الزاوية $\widehat{BEC}$ لإيجاد الطول $BC$ .	ترجمة	1م التفسير السليم للوضعية
	1,25	- 1 نقطة لوجود مؤشرين أو ثلاثة	- استعمال محيط المستطيل لإيجاد محيط الأرض (الشكل $ABCD$ ).	الوضعية	
	2,25	- 2 نقطة لوجود من 4 إلى 6 مؤشرات.	- استعمال $PGCD(176;156)$ لإيجاد المسافة بين كل شجرتين.	إلى صياغة	
	3,5	- أكثر من 6 مؤشرات العلامة كاملة	- الترميز بحرف لعدد الشجيرات وليكن $n$ .	رياضياتية	
3,5	0	- نقطة لعدم وجود أي مؤشر.	- استعمال قسمة محيط الأرض على $PGCD(176;156)$ لإيجاد عدد الشجيرات	سلمية	2م الاستعمال الصحيح للأدوات الرياضية
	1,25	- نقطة لوجود مؤشرين أو ثلاثة	- الترميز بحرف لتكلفة الشجيرات ولتكن $Q_1$ .	(اختيار)	
	2,25	- نقطة لوجود من 4 إلى 6 مؤشرات.	- استعمال مساحة الأرض أو مساحة الجزء $ABED$ لإيجاد عدد أكياس السماد.	المجاهيل	
	3,5	- أكثر من 6 مؤشرات العلامة كاملة	- الترميز بحرف لعدد أكياس السماد وليكن $x$ .	المناسبة	
3,5	0	- نقطة لعدم وجود أي مؤشر.	- الترميز بحرف لتكلفة أكياس السماد ولتكن $Q_2$ .	والعلاقات	3م التسلسل المنطقي
	1,25	- نقطة لوجود مؤشرين أو ثلاثة	- القيام بعملية توحيد وحدة الزمن أي التحويل من الدقائق إلى الساعات.	المناسبة	
	2,25	- نقطة لوجود من 4 إلى 6 مؤشرات.	- الترميز بحرف لتكلفة الجرار ولتكن $Q_3$ .	بينها	
	3,5	- أكثر من 6 مؤشرات العلامة كاملة	- الترميز بحرف لتكلفة الأشغال المبرمجة ولتكن $Q$ .		
1	0,5	- 0,25 نقطة إن وفق في مؤشر واحد	- حساب الطول بشكل سليم باستخدام الآلة الحاسبة العلمية $BC$	نتائج	3م احترام الإجابة
	0,5	- 0,5 نقطة إن وفق في مؤشرين	- حساب $PGCD(176;156)$ بشكل سليم وإن تم استنتاجه من التمرين الأول.	العمليات	
	0,5	- 0,25 نقطة إن وفق في مؤشر واحد	- حساب محيط الأرض بشكل سليم.	صحيحة	
	0,5	- 0,5 نقطة إن وفق في مؤشرين	- الحساب الصحيح لعدد الشجيرات حتى وإن كان المحيط أو المسافة خاطئين.	حتى وإن كانت هذه	
1	0,5	- 0,25 نقطة إن وفق في مؤشر واحد	- الحساب الصحيح لعبارة تكلفة الشجيرات حتى وإن كان عدد الشجيرات خاطئ.	العمليات	4م تنظيم الورقة
	0,5	- 0,5 نقطة إن وفق في مؤشرين	- الحساب الصحيح لعبارة تكلفة الأكياس حتى وإن كان مساحة شبه المنحرف خاطئة	لا تناسب	
	0,5	- 0,25 نقطة إن وفق في مؤشر واحد	- الحساب الصحيح لعبارة تكلفة الجرار حتى وإن كان التحويل الزمني خاطئ	الحل	
	0,5	- 0,5 نقطة إن وفق في مؤشرين	- الحساب الصحيح لعبارة تكلفة الأشغال المبرمجة باستعمال التكاليف المحسوبة السابقة.		