متوسطة زاوية سيد البكري – تيمي — الموسم الدراسي: 2022/2021

إمتحان الفصل الأول للسنة الرابعة متوسط — التاريخ: 2021/11/30

إختبار في مادة : الرياضيات — المدة: ساعتان

الجزء الأول(12 نقطة)

التمرين الأول(03 نقاط)

1) أحسب القاسم المشترك الأكبر للعددين156 و176.

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 $B=\frac{\sqrt{5}-2}{\sqrt{3}}$

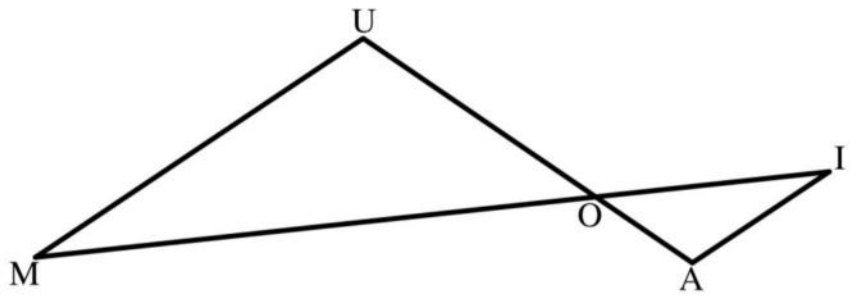
1) أكتب العدد A على شكل $a\sqrt{5}$ حيث a عدد طبيعي.

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 السنتمتر) بحيث: (MU)//(AI)



OI = 25 ، IA =17,5

UO = 30 ، OA =12,5

1) أحسب الطولين MU و MI

التمرين الرابع(03 نقاط)

1) ـ أرسم المثلث ABC القائم في A حيث: $AB=4,5cm$; $BC=7,5cm$

2) ـ أحسب AC .

3) ـ لتكن النقطة E من [AB] حيث $AB=3AE$ و D نقطة من [AC] حيث $DC=\frac{2}{3}AC$

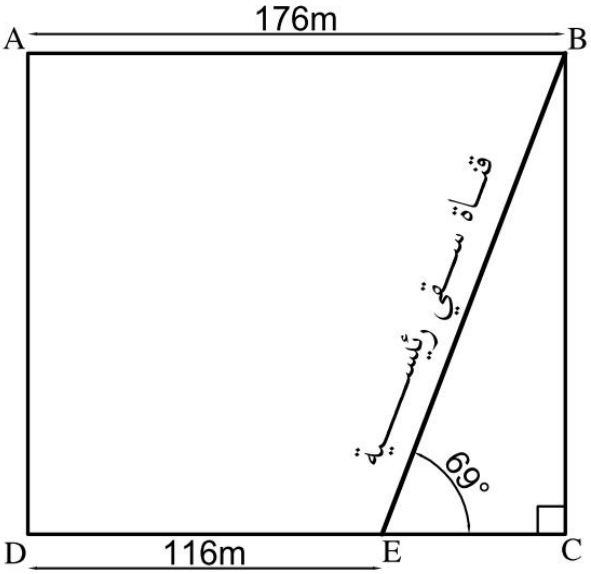
✓ عين على الشكل النقطتين E و D.

4) ـ بين أن (BC)//(DE)

www.ency-education.com/4am

الجزء الثاني(08نقاط)

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 يُغرَس



في كل ركن شجرة، إضافةً 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.

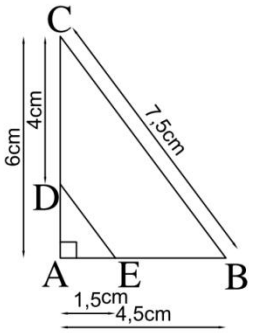
ملاحظة : أي طول يُحسب يُدور إلى الوحدة.

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

التصحيح النموذجي لاختبار الفصل الأول مستوى الرابعة متوسط

عناصر الإجابة	العلامة		الأخطاء الشائعة
التمرين الأول 1) حساب القاسم المشترك الأكبر للعددين 176 و156. $176 = 156 \times 1 + 20$ $156 = 20 \times 7 + 16$ $20 = 16 \times 1 + 4$ $16 = 4 \times 4 + 0$ $PGCD(176;156) = 4$ 2) كتابة العدد A على شكل كسر غير قابل للاختزال $A = \left(\frac{6}{11} + \frac{2}{11} \times 3\right) \div \frac{16}{13} = \left(\frac{6}{11} + \frac{6}{11}\right) \div \frac{16}{13} = \frac{12}{11} \div \frac{16}{13} = \frac{12}{11} \times \frac{13}{16} = \frac{156 \div 4}{176 \div 4} = \frac{44}{39}$	3	0,25 x 5 0,25 x 7	
التمرين الثاني 1) كتابة العدد A على شكل $a\sqrt{5}$ $A = \sqrt{500} - 5\sqrt{80} + 3\sqrt{125}$ $= \sqrt{100 \times 5} - 5\sqrt{16 \times 5} + 3\sqrt{25 \times 5}$ $= 10\sqrt{5} - 20\sqrt{5} + 15\sqrt{5}$ $= 5\sqrt{5}$ 2) كتابة العدد B على شكل نسبة مقامها عدد ناطق $B = \frac{\sqrt{5} - 2}{\sqrt{3}} = \frac{\left(\sqrt{5} - 2\right) \times \sqrt{3}}{\sqrt{3} \times \sqrt{3}} = \frac{\sqrt{15} - 2\sqrt{3}}{3}$ 3) إيجاد قيم العدد الحقيقي x لدينا $\frac{x}{A} = \frac{\sqrt{5}}{4x}$ أي $\frac{\sqrt{5}}{4x} = \frac{x}{5\sqrt{5}}$ ومنه $4x \times x = 5\sqrt{5} \times \sqrt{5}$ يعني $4x^2 = 25$ إذن $x^2 = \frac{25}{4}$ معناه $x^2 = \left(\frac{5}{2}\right)^2$ فنقول للمعادلة حلان هما $x = \frac{5}{2}$ و $x = -\frac{5}{2}$	3	0,25 x 4 0,25 x 3 0,25 x 5	
التمرين الثالث 1) حساب الطولين MU و MI بما أن $(MU) // (AI)$ فحسب خاصية طالس $\frac{OA}{OU} = \frac{OI}{OM} = \frac{AI}{MU}$ ومنه $\frac{12,5}{30} = \frac{17,5}{MU}$ ولدينا $MI = OI + OM$ بحيث: $\frac{12,5}{30} = \frac{25}{OM}$ $MU = \frac{17,5 \times 30}{12,5}$ $\frac{12,5}{30} = \frac{25}{OM} = \frac{17,5}{MU}$ $OM = \frac{25 \times 30}{12,5}$ $MU = 42$ $OM = 60$ إذن : $MU = 42cm$ و $MI = 85cm$ ومنه $MI = 25 + 60 = 85$	3	0,5 x 2 0,25 x 3 0,25 x5	

التمرين الرابع
1) إنشاء المثلث ABC
2) لحساب AC لدينا المثلث ABC قائم فحسب خاصية فيثاغورس
$AC^2 + AB^2 = BC^2$
$AC^2 = BC^2 - AB^2 = 7,5^2 - 4,5^2 = 56,25 - 20,25 = 36$
$AC = \sqrt{36} = 6$ الطول $AC = 6cm$
3) تعيين النقطتين E و D
$AB = 3AE$ $3AE = 4,5$ $AE = \frac{4,5}{3}$ $AE = 1,5cm$
4) لنبين أن $(BC) // (DE)$ لدينا $DC = \frac{2}{3}AC$ $DC = \frac{2}{3} \times 6$ $AE = \frac{12}{3}$ $DC = 4cm$
لنحسب النسبتين $\frac{AE}{AB}$ و $\frac{AD}{AC}$ أي $\frac{AE}{AB} = \frac{1,5}{4.5} = \frac{1}{3}$ و $\frac{AD}{AC} = \frac{2}{6} = \frac{1}{3}$
بما أن $\frac{AD}{AC} = \frac{AE}{AB}$ و النقط A , E , B و A , D , C إستقامية وبنفس الترتيب فإن $(BC) // (DE)$ حسب الخاصية العكسية لطالس.
	3	0,25 x 4
		0,25 x 2
		0,25 x 6	



عناصر الإجابة	الأخطاء الشائعة

الجزء الثاني:

بما أن المثلث BEC قائم في C لدينا $\tan A\hat{E}C = \frac{BC}{EC}$

❖ إيجاد المبلغ الكافي للأشغال المبرمجة.

- حساب البعد BC بالتدوير إلى الوحدة.

أي $\tan 69° = \frac{BC}{60}$ ومنه $BC = 60 \times \tan 69°$ إذن $BC \approx 156$

البعد BC هو $156m$

- حساب محيط الأرض: $P = 2 \times (176 + 156) = 2 \times 332 = 664$ أي المحيط هو $664m$

- حساب عدد الشجيرات: نعلم سابقا أن $PGCD(176;156) = 4$ فهو يمثل المسافة الثابتة بين الشجيرات.

ولنفرض أن n هو عدد أشجار الإحاطة $n = \frac{P}{4} = \frac{664}{4} = 166$ إذن عدد الأشجار المحيطة بالأرض هو 166 شجرة.

- حساب ثمن الشجيرات وليكن Q_1 $Q_1 = 166 \times 450 = 74700$ إذن ثمن الشجيرات هو 74700DA

- حساب عدد أكياس السماد وليكن x $x = \left[\frac{(176+116)\times 156}{2} \div 4000\right] = [22776 \div 4000] = 5,694$

عدد أكياس السماد هو 6 أكياس $x \approx 6$

- حساب ثمن أكياس السماد وليكن Q_2 $Q_2 = 6 \times 5000 = 30000$ ثمن أكياس السماد هو 30000DA

- حساب كلفة الجرار ولتكن Q_3: نعلم أن: $4h45min = 4,75h$ $Q_3 = 4,75 \times 5500 = 26125$

كلفة الجرار هي 26125DA

وفي الأخير تكلفة المشروع ولتكن Q $Q = Q_1 + Q_2 + Q_3 = 74700 + 30000 + 26125 = 130825$

❖ تكلفة الأشغال المبرمجة هي 130825DA

المعيار	الشرح	المؤشرات	التنقيط	العلامة مجزأة	العلامة مجموع
م1 التفسير السليم للوضعية	ترجمة الوضعية إلى صياغة رياضياتية سليمة (اختيار المجاهيل المناسبة والعلاقات المناسبة بينها)	- استعمال عبارة النسبة المثلثية لظل الزاوية $\widehat{BEC}$ لإيجاد الطول BC. - استعمال محيط المستطيل لإيجاد محيط الأرض (الشكل ABCD). - استعمال PGCD(176;156) لإيجاد المسافة بين كل شجرتين. - الترميز بحرف لعدد الشجيرات وليكن n. - استعمال قسمة محيط الأرض على PGCD(176;156) لإيجاد عدد الشجيرات - الترميز بحرف لتكلفة الشجيرات ولتكن Q_1. - استعمال مساحة الأرض أو مساحة الجزء ABED لإيجاد عدد أكياس السماد. - الترميز بحرف لعدد أكياس السماد وليكن x. - الترميز بحرف لتكلفة أكياس السماد ولتكن Q_2. - القيام بعملية توحيد وحدة الزمن أي التحويل من الدقائق إلى الساعات. - الترميز بحرف لتكلفة الجرار ولتكن Q_3. - الترميز بحرف لتكلفة الأشغال المبرمجة ولتكن Q.	- 0 نقطة لعدم وجود أي مؤشر. - 1 نقطة لوجود مؤشرين أو ثلاثة - 2 نقطة لوجود من 4 إلى 6 مؤشرات. - أكثر من 6 مؤشرات العلامة كاملة	0 1,25 2,25 3,5	3,5
م2 الاستعمال الصحيح للأدوات الرياضية	نتائج العمليات صحيحة حتى وان كانت هذه العمليات لا تناسب الحل	- حساب الطول بشكل سليم باستخدام الآلة الحاسبة العلمية BC - حساب PGCD(176;156) بشكل سليم وإن تم استنتاجه من التمرين الأول. - حساب محيط الأرض بشكل سليم. - الحساب الصحيح لعدد الشجيرات حتى وإن كان المحيط أو المسافة خاطئين. - الحساب الصحيح لعبارة تكلفة الشجيرات حتى وان كان عدد الشجيرات خاطئ. - الحساب الصحيح لعبارة تكلفة الأكياس حتى وان كان مساحة شبه المنحرف خاطئة - الحساب الصحيح لعبارة تكلفة الجرار حتى وان كان التحويل الزمني خاطئ - الحساب الصحيح لعبارة تكلفة الأشغال المبرمجة باستعمال التكاليف المحسوبة السابقة.	- نقطة لعدم وجود أي مؤشر. - نقطة لوجود مؤشرين أو ثلاثة - نقطة لوجود من 4 إلى 6 مؤشرات. - أكثر من 6 مؤشرات العلامة كاملة	0 1,25 2,25 3,5	3,5
م3 انسجام الإجابة	تسلسل معقولية احترام	- التسلسل المنطقي - معقولية النتائج - احترام وحدات القياس	- 0,25 نقطة إن وفق في مؤشر واحد - 0,5 نقطة إن وفق في مؤشرين	0,5	1
م4 تنظم الورقة	النظافة والوضاحة	- المقروئية - عدم التشطيب	- 0,25 نقطة إن وفق في مؤشر واحد - 0, 5 نقطة إن وفق في مؤشرين	0,5	