



اختبار الفصل الأول في مادة الرياضيات

المستوى: 4 متوسط

المدة: ساعتان

الجزء الأول:

❖ التمرين الأول (3ن):

x و y عدنان طبيعان حيث :

$$203x = 116y$$

1- أحسب $PGCD(116; 203)$.

2- أحسب الكسر $\left(\frac{x}{y}\right)$ و أكتبه على شكل كسر غير قابل للاختزال

التمرين الثاني (3ن):

اليك العددين A و B حيث :

$$A = \sqrt{98} + 3\sqrt{162} - 2\sqrt{128}$$

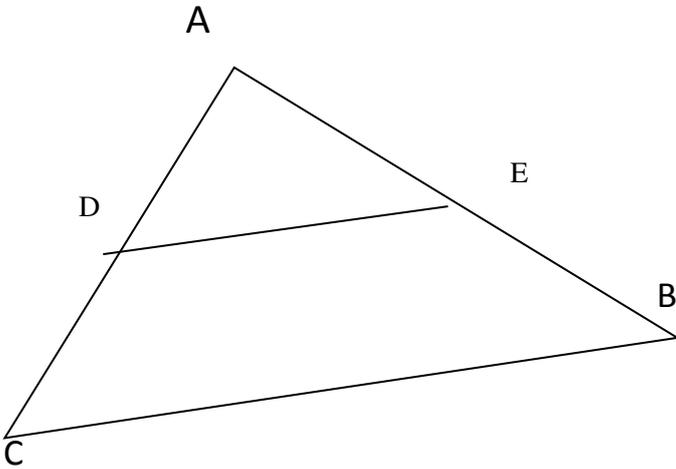
$$B = \frac{6}{\sqrt{2}}$$

1- أكتب A من الشكل $a\sqrt{2}$ مع a عدد نسبي صحيح .

2- بين أن $B = 3\sqrt{2}$.

3- أثبت أن $A \times B$ عدد طبيعي.

4- حل المعادلة $B \times x^2 = A$



التمرين الثالث (3ن):

تمعن جيدا في الشكل المقابل دون اعادة رسمه حيث :

$$AE=5,2 \text{ cm} \quad EB=2,8 \text{ cm} \quad DE=6,5 \text{ cm}$$

$$AD=3,9 \text{ cm} \quad DC=2,1 \text{ cm}$$

1- بين أن $(BC) \parallel (DE)$

2- أثبت أن $CB=10 \text{ cm}$

3- بين أن المثلث ABC قائم B

التمرين الرابع (3ن):

RLM مثلث قائم في M حيث : $ML=4 \text{ cm}$ $RL=6 \text{ cm}$

1- أرسم شكلا مناسباً لهذه المعطيات .

2- بين أن : $RM = 2\sqrt{5}$

أحسب $\cos \widehat{MLR}$ (المدور الى $\frac{1}{100}$) ثم استنتج قياس الزاوية \widehat{MLR} مدورا النتيجة الوحدة .

أقلب الصفحة

الصفحة 1

الجزء الثاني:

الوضعية الإدماجية (6 ن):

قام مواطن من بلدية رويبة بإرسال مجموعة من المساعدات الى ولاية منكبوبة جراء الحرائق الأخيرة فأرسل 1080 رزمة من الكمادات و 840 علبة من الأدوية المضادة للحرائق . وضعت المساعدات في أكبر عدد ممكن من الصناديق والمتماثلة من حيث عدد الكمادات و علب الأدوية تمهيدا لنقلها الى الولاية المنكبوبة .

و لنقل هذه المساعدات قام باستئجار شاحنة فانطلقت من بلدية رويبة (النقطة E) وصولا إلى الولاية المنكبوبة (النقطة A) مرورا بالنقطتين B و D ثم عادت الى رويبة (النقطة E) متبعة نفس المسار كما هو موضح في الشكل أسفله (الأطوال ليست حقيقية)
✚ أوجد المبلغ الذي تبرع به المواطن.

علما أن :

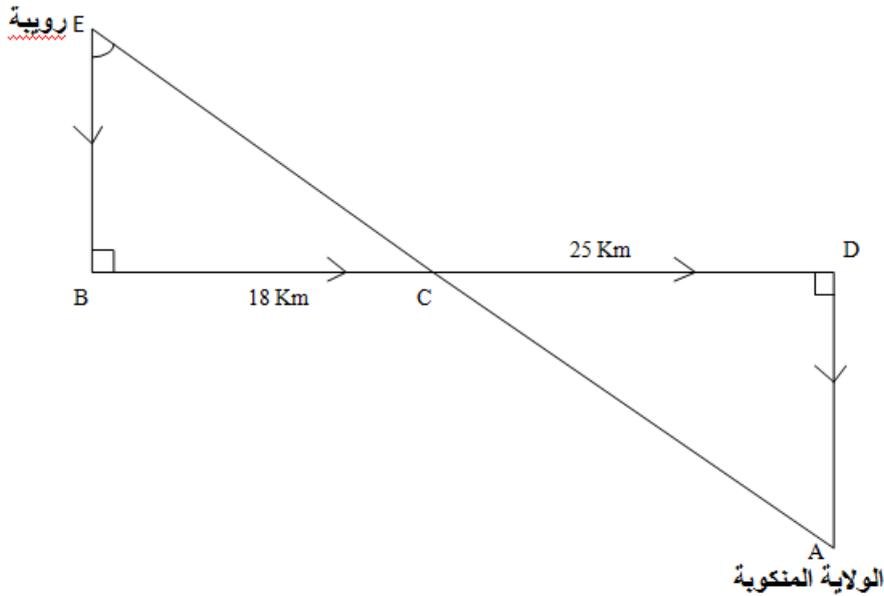
➤ الزاوية $\widehat{BEC} = 50^\circ$

➤ ثمن الصندوق الواحد من المساعدات 3500 DA

➤ يدفع لصاحب الشاحنة 25 DA لكل 1Km

ذهابا و إيابا

➤ تعطى النتائج بالتدوير الى الوحدة .



ملاحظة : تمنح نقطتان على نظافة الورقة و وضوح الخط

بالتوفيق للجميع

انتهى

الصفحة 2

التصحيح النموذجي

التقييم	الإجابة النموذجية	التمرين
1	<p style="text-align: right;">1- حساب PGCD(116 ;203) طريقة القسمة:</p> $203 = 116 \times 1 + 87$ $116 = 87 \times 1 + 29$ $87 = 29 \times 3 + 0$ <p style="text-align: right;">طريقة الطرح:</p> $203 - 116 = 87$ $116 - 87 = 29$ $87 - 29 = 58$ $58 - 29 = 29$ $29 - 29 = 0$ <p style="text-align: right;">و منه PGCD(116 ;203) =29</p>	الأول
1	<p style="text-align: right;">2- حساب الكسر $\frac{x}{y}$ و كتابته على شكل كسر غير قابل للاختزال :</p> <p style="text-align: right;">لدينا $\frac{203x}{203y} = \frac{116y}{203y}$</p> $\frac{x}{y} = \frac{116 \div 29}{203 \div 29} = \frac{4}{7}$	
1	<p style="text-align: right;">1- كتابة A من الشكل $a\sqrt{2}$ مع a عدد نسبي صحيح:</p> $A = \sqrt{98} + 3\sqrt{162} - 2\sqrt{128}$ $A = \sqrt{49 \times 2} + 3\sqrt{81 \times 2} - 2\sqrt{64 \times 2}$ $A = \sqrt{7^2 \times 2} + 3\sqrt{9^2 \times 2} - 2\sqrt{8^2 \times 2}$ $A = 7\sqrt{2} + 3 \times 9\sqrt{2} - 2 \times 8\sqrt{2}$ $A = 7\sqrt{2} + 27\sqrt{2} - 16\sqrt{2}$ $A = (7 + 27 - 16)\sqrt{2} = 18\sqrt{2}$	الثاني
1	<p style="text-align: right;">2- تبين أن $B = 3\sqrt{2}$.</p> $B = \frac{6 \times \sqrt{2}}{\sqrt{2} \times \sqrt{2}} = \frac{6\sqrt{2} \div 2}{2 \div 2} = 3\sqrt{2}$	
1	<p style="text-align: right;">3- تبين أن $A \times B$ هو عدد طبيعي :</p> $A \times B = 18\sqrt{2} \times 3\sqrt{2} = 18 \times 3 \times \sqrt{2} \times \sqrt{2} = 108$	
1	<p style="text-align: right;">4- حل المعادلة $B \times x^2 = A$</p> $B \times x^2 = A$ $x^2 = \frac{A}{B} = \frac{18\sqrt{2}}{3\sqrt{2}} = \frac{18}{3} = 6$ <p style="text-align: right;">$x^2 = 6$ معناه : اما $x = \sqrt{6}$ أو $x = -\sqrt{6}$</p> <p style="text-align: right;">المعادلة تقبل حلين هما $\sqrt{6}$ و $-\sqrt{6}$</p>	

1 تبين أن (BC) // (DE)
لدينا (BE) و (CD) متقاطعان في النقطة A

$$\frac{AE}{AB} = \frac{5,2}{5,2 + 2,8} = \frac{5,2}{8} = 0,65$$

$$\frac{AD}{AC} = \frac{3,9}{3,9 + 2,1} = \frac{3,9}{6} = 0,65$$

$$\frac{AD}{AC} = \frac{AE}{AB}$$

و النقط A, E, B على استقامة واحدة و بنفس ترتيب النقط C, D, A فحسب نظرية طاليس العكسية فان
(BC) // (DE)

2- تبين أن CB=10 cm
لدينا (BC) و (DE) متقاطعان في النقطة A و (BC) // (DE) (حسب السؤال السابق)
حسب خاصية طاليس نجد :

$$\frac{AE}{AB} = \frac{AD}{AC} = \frac{ED}{BC}$$

بالتعويض نجد :

$$\frac{5,2}{8} = \frac{3,9}{6} = \frac{6,5}{BC}$$

$$BC = \frac{6 \times 6,5}{3,9} = 10 \text{ cm}$$

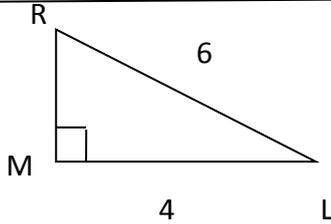
3- تبين أن المثلث ABC قائم

$$BC^2 = 10^2 = 100$$

$$AB^2 + AC^2 = 8^2 + 6^2 = 100$$

فما أن $AB^2 + AC^2 = BC^2$ فان حسب نظرية فيثاغورس العكسية المثلث قائم في A

1- رسم الشكل الهندسي :



2- تبين أن $RM = 2\sqrt{5}$

بتطبيق نظرية فيثاغورس على المثلث RML القائم في M نتحصل على :

$$RL^2 = ML^2 + MR^2$$

$$6^2 = 4^2 + MR^2$$

$$36 = 16 + MR^2$$

$$MR^2 = 36 - 16 = 20$$

$$MR = \sqrt{20} = \sqrt{4 \times 5} = \sqrt{2^2 \times 5} = 2\sqrt{5}$$

3- حساب $\cos \widehat{MLR}$ واستنتاج قيسها :

لدينا الزاوية \widehat{MLR} زاوية حادة في المثلث RML القائم في M

$$\cos \widehat{MLR} = \frac{ML}{RL} = \frac{4}{6} = 0,67$$

$$\widehat{MLR} = \text{SHIFT Cos } 0,67 \cong 48^\circ$$

ايجاد المبلغ الذي تبرع به المواطن

1- البحث عن عدد الصناديق : عدد الصناديق هو أكبر قاسم مشترك للعددين 1080 و

$$840$$

$$1080 = 840 \times 1 + 240$$

$$840 = 240 \times 3 + 120$$

$$240 = 120 \times 2 + 0$$

عدد الصناديق اللازمة هو 120 صندوق

تكلفة الصناديق هي : 420 000 DA

$$120 \times 3500 = 420\,000 \text{ DA}$$

2- إيجاد طول المسار :

حساب الطول EB

\widehat{BEC} زاوية حادة في المثلث BEC القائم في B

$$\tan \widehat{BEC} = \frac{BC}{BE}$$

$$\tan 50^\circ = \frac{18}{BE}$$

$$BE = \frac{18}{\tan 50^\circ} = 15 \text{ Km}$$

حساب الطول AD

لدينا (DB) و (AE) متقاطعان في النقطة C و (AB) // (EB) (يعامدان نفس المستقيم

((BD)

حسب خاصية طاليس نجد :

$$\frac{CB}{CD} = \frac{CE}{CA} = \frac{BE}{AD}$$

بالتعويض نجد :

$$\frac{18}{25} = \frac{15}{AD}$$
$$AD = \frac{15 \times 25}{18} = 21 \text{ Km}$$

طول المسار هو 79 Km

$$15 + 18 + 25 + 21 = 79 \text{ Km}$$

تكلفة النقل هي : 3950 DA

$$79 \times 2 \times 25 = 3950 \text{ DA}$$

المبلغ الذي تبرع به المواطن هو 423 950 DA

$$420\,000 + 3950 = 423\,950 \text{ DA}$$

ملاحظة: تقبل كل إجابة صحيحة بطريقة أخرى.