متوسطة الشهيد بلحسن خليفة

المستوى: السنة رابعة 4 متوسط

المدة: ساعة واحدة

فرض الفصل الأول لمادة الرياضيات

01

1) نقول أنّ العددان 187 و 340 ليس أوليان فيما بينهما أثبت ذلك (مع كتابة خطوات الحساب)

2) اختزل الكسر $\frac{187}{340}$

3) بسّط العبارة التالية: $K = \frac{187}{340} + \left(\frac{3}{4} - \frac{2}{5}\right)$

02

اليك العبارات التالية :

$$C = \frac{6\sqrt{2}}{\sqrt{3}} \qquad B = 3\sqrt{2} \times \sqrt{18} \qquad A = 8\sqrt{24} - 3\sqrt{384} + \sqrt{216}$$

1) اكتب A على شكل $a\sqrt{6}$ حيث a عدد نسبي صحيح.

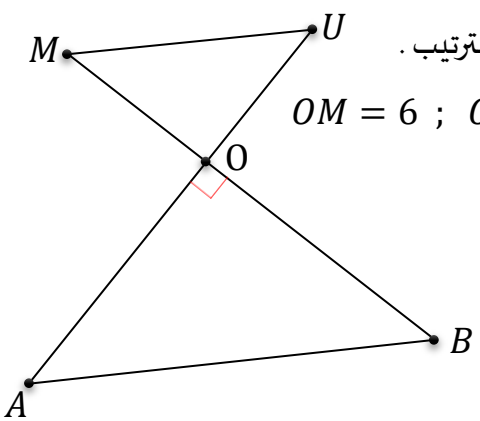
2) بيّن أن B عدد طبيعي .

3) اكتب C على شكل نسبة مقامها عدد ناطق .

4) حل المعادلتين التاليتين : $x^2 = \left(\frac{A}{C}\right)^2$ و $x^2 + 26 = 20$

03

الشّكل المقابل غير مرسوم بأبعاد غيرحقيقية (وحدة الطول هي المتر)



لدينا : النقط M,O,B و U,O,A على استقامة وبنفس الترتيب .

$OM = 6$; $OU = 3.2$; $OB = 15$; $OA = 8$ $MU = 6.8$

1) أثبت أنّ: $(AB) \parallel (UM)$

2) أحسب الطول AB (بطريقتين)

متوسطة الشهيد بلحسن خليفة

المستوى: السنة رابعة 4 متوسط

المدة: ساعة واحدة

التصحيح النموذجي

01

التنقيط (6 ن)

1) اثبات أنّ العددان 187 و 340 ليس أوليان فيما بينهما باستعمال خوارزمية اقليدس نجد :

$$340 = 187 \times 1 + 153$$
$$187 = 153 \times 1 + 34$$
$$153 = 34 \times 4 + 17$$
$$34 = 17 \times 2 + 0 \longleftarrow \text{نتوقف}$$

ومنه : $PGCD(340;187)=17$ ..... (2.5ن)

2) اختزل الكسر $\frac{187\div17}{340\div17}=\frac{11}{20}$ ..... (1.5ن)

3) تبسيط العبارة التالية:

$$K=\frac{187}{340}+\left(\frac{3\times5}{4\times5}-\frac{2\times4}{5\times4}\right)$$

$K=\frac{11}{20}+\left(\frac{15-8}{20}\right)$ ..... (0.5ن)

$K=\frac{11}{20}+\left(\frac{7}{20}\right)$ ..... (0.5ن)

$K=\frac{18}{20}$ ..... (0.5ن)

$K=\frac{9}{10}$ ..... (0.5ن)

02

التنقيط (8 ن)

1) كتابة A على شكل $a\sqrt{6}$

$A=8\sqrt{4\times6}-3\sqrt{64\times6}+\sqrt{36\times6}$ ..... (0.5ن)

$A=8\times2\sqrt{6}-3\times8\sqrt{6}+6\sqrt{6}$ ..... (0.5ن)

$A=16\sqrt{6}-24\sqrt{6}+6\sqrt{6}$ ..... (0.5ن)

$A=(16-24+6)\sqrt{6}$ ..... (0.5ن)

$A=-2\sqrt{6}$ ..... (0.5ن)

elbassair.net

2) بيّن أن B عدد طبيعي .

$B = 3\sqrt{2 \times 18}$ ..... (0.5ن)

$B = 3\sqrt{36}$ ..... (0.5ن)

$B = 3 \times 6$ ..... (0.5ن)

$B = 18$ ..... (0.5ن)

3) اكتب C على شكل نسبة مقامها عدد ناطق .

$C = \dfrac{6\sqrt{2} \times \sqrt{3}}{\sqrt{3} \times \sqrt{3}}$ ..... (1ن)

$C = \dfrac{6\sqrt{2 \times 3}}{3}$ ..... (0.5ن)

$C = \dfrac{6\sqrt{6}}{3}$ ..... (0.5ن)

$C = 2\sqrt{6}$ ..... (0.5ن)

4) حل المعادلتين التاليتين :

$x^2 = \left(\dfrac{-2\sqrt{6}}{2\sqrt{6}}\right)^2$

$x^2 = (-1)^2$ ..... (0.5ن)

$x^2 = 1$

$x = \pm\sqrt{1}$ ..... (0.5ن)

للمعادلة حلّان : 1 و 1-

$x^2 + 26 = 20$

$x^2 = 20 - 26$

$x^2 = -6$

$0 > -6$ لا يوجد حل للمعادلة ..... (0.5ن)

03

التنقيط (5 ن)

1) اثبات التوازي :

$\dfrac{OM}{OB} = \dfrac{6}{15} = 0.4$ ... ... (1) ..... (0.75ن)

$\dfrac{OU}{OA} = \dfrac{3.2}{8} = 0.4$ ... ... (2) ..... (0.75ن)

من (1) و (2) نستنتج أنّ: $\dfrac{OM}{OB} = \dfrac{OU}{OA} = 0.4$ ..... (0.5ن)

وبما أنّ : النقط M,O,B و U,O,A على استقامة وبنفس الترتيب ،

وحسب خاصية طالس العكسية، فإنّ : $(UM) \parallel (AB)$ ..... (0.5ن)

elbassair.net

2) أحسب الطول AB (بطريقتين)

الطريقة 1 :

بما أنّ : النقط M,O,B و U,O,A على استقامة وبنفس الترتيب و $(AB) \parallel (UM)$.

(0.25ن) .....

فحسب خاصية طالس نجد :

$$\frac{OM}{OB} = \frac{OU}{OA} = \frac{UM}{AB}$$ (0.5ن) .....

$$\frac{6}{15} = \frac{3.2}{8} = \frac{6.8}{AB}$$ (0.25ن) .....

ومنه:

$$AB = \frac{6.8 \times 8}{3.2} = 17$$ (0.25ن) .....

$$AB = 17\ cm$$ (0.25ن) .....

الطريقة 2 :

لدينا المثلث ABO القائم في O

بتطبيق خاصية فيثاغورس نجد :

$$AB^2 = BO^2 + AO^2$$ (0.25ن) .....

$$AB^2 = 15^2 + 8^2$$ (0.25ن) .....

$$AB^2 = 225 + 64$$ (0.25ن) .....

$$AB^2 = 289$$

$$AB = \sqrt{289}$$

$$AB = 17cm$$ (0.25ن) .....

elbassair.net