

فرض الفصل الأول لمادة
الرياضيات



01

- (1) نقول أنّ العددين 187 و 340 ليس أوليان فيما بينهما أثبت ذلك (مع كتابة خطوات الحساب)
- (2) اختزل الكسر $\frac{187}{340}$
- (3) بسّط العبارة التالية: $K = \frac{187}{340} + \left(\frac{3}{4} - \frac{2}{5}\right)$

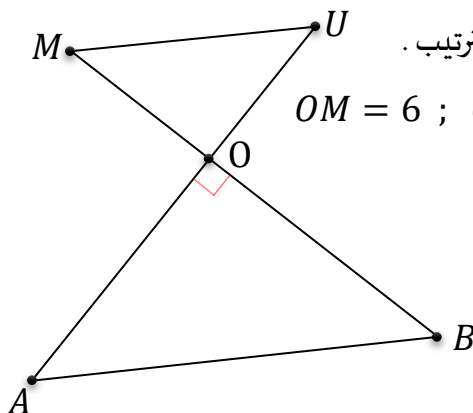
02

اليك العبارات التالية :

- $$A = 8\sqrt{24} - 3\sqrt{384} + \sqrt{216} \quad B = 3\sqrt{2} \times \sqrt{18} \quad C = \frac{6\sqrt{2}}{\sqrt{3}}$$
- (1) اكتب A على شكل $a\sqrt{6}$ حيث a عدد نسبي صحيح.
 - (2) بين أن B عدد طبيعي .
 - (3) اكتب C على شكل نسبة مقامها عدد ناطق .
 - (4) حل المعادلتين التاليتين : $x^2 + 26 = 20$ و $x^2 = \left(\frac{A}{C}\right)^2$

03

الشكل المقابل غير مرسوم بأبعاد غير حقيقية (وحدة الطول هي المتر)



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

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

(1) أثبت أنّ: $(AB) \parallel (UM)$

(2) أحسب الطول AB (بطريقتين)

التصحيح
النموذجي

01

Lorem ipsum

التنقيط (6 ن)

(1) اثبات أن العددين 187 و 340 ليس أوليان فيما بينهما
باستعمال خوارزمية اقليدس نجد :

$$340 = 187 \times 1 + 153$$

$$187 = 153 \times 1 + 34$$

$$153 = 34 \times 4 + 17$$

$$34 = 17 \times 2 + 0 \leftarrow \text{نتوقف}$$

ومنه : PGCD(340;187)=17 (2.5 ن)

(2) اختزل الكسر $\frac{187 \div 17}{340 \div 17} = \frac{11}{20}$ (1.5 ن)

(3) تبسيط العبارة التالية:

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

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

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

..... (0.5 ن) $K = \frac{18}{20}$

..... (0.5 ن) $K = \frac{9}{10}$

02

Lorem ipsum

التنقيط (8 ن)

(1) كتابة A على شكل $a\sqrt{6}$

..... (0.5 ن) $A = 8\sqrt{4 \times 6} - 3\sqrt{64 \times 6} + \sqrt{36 \times 6}$

..... (0.5 ن) $A = 8 \times 2\sqrt{6} - 3 \times 8\sqrt{6} + 6\sqrt{6}$

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

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

..... (0.5 ن) $A = -2\sqrt{6}$

(2) بيّن أن B عدد طبيعي .

- (0.5ن) $B = 3\sqrt{2 \times 18}$
- (0.5ن) $B = 3\sqrt{36}$
- (0.5ن) $B = 3 \times 6$
- (0.5ن) $B = 18$

(3) اكتب C على شكل نسبة مقامها عدد ناطق .

- (1ن) $C = \frac{6\sqrt{2} \times \sqrt{3}}{\sqrt{3} \times \sqrt{3}}$
- (0.5ن) $C = \frac{6\sqrt{2} \times 3}{3}$
- (0.5ن) $C = \frac{6\sqrt{6}}{3}$
- (0.5ن) $C = 2\sqrt{6}$

(4) حل المعادلتين التاليتين :

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

- (0.5ن) $x^2 = (-1)^2$
- (0.5ن) $x^2 = 1$
- (0.5ن) $x = \pm\sqrt{1}$

للمعادلة حلان: 1 و -1

$$x^2 + 26 = 20$$

$$x^2 = 20 - 26$$

$$x^2 = -6$$

- (0.5ن) $-6 < 0$ لا يوجد حل للمعادلة

التقيط (5ن)

(1) اثبات التوازي :

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

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

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

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

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

(2) أحسب الطول AB (بطريقتين)

الطريقة 1 :

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

فحسب خاصية طالس نجد :

..... (ن0.25)

..... (ن0.5)

$$\frac{OM}{OB} = \frac{OU}{OA} = \frac{UM}{AB}$$

..... (ن0.25)

$$\frac{6}{15} = \frac{3.2}{8} = \frac{6.8}{AB}$$

ومنه:

..... (ن0.25)

$$AB = \frac{6.8 \times 8}{3.2} = 17$$

..... (ن0.25)

$$AB = 17 \text{ cm}$$

الطريقة 2 :

لدينا المثلث ABO القائم في O

بتطبيق خاصية فيثاغورس نجد :

..... (ن0.25)

$$AB^2 = BO^2 + AO^2$$

..... (ن0.25)

$$AB^2 = 15^2 + 8^2$$

..... (ن0.25)

$$AB^2 = 225 + 64$$

$$AB^2 = 289$$

$$AB = \sqrt{289}$$

..... (ن0.25)

$$AB = 17 \text{ cm}$$

