

/20

الاسم: _____ الرقم: _____ الاسم: _____ الرقم: _____

التمرين الأول (5 نقاط) ضع علامة (x) مكان الإجابة الصحيحة:

(1) إذا كان a و b عددين حقيقيين حيث $a - b = 5$ و $ab = 14$ فإن $a^2 + b^2$ يساوي:

71

53

49

$(2\sqrt{3})^2 - 3^2$

$21 + 12\sqrt{3}$

$21 - 12\sqrt{3}$

(2) $(2\sqrt{3} - 3)^2$ يساوي:

$(3\sqrt{2})^2$

6

3

(3) مربع طول ضلعه $3\sqrt{2}$ قياس قطره هو

$\frac{3\sqrt{2}}{2}$

$\frac{4}{3\sqrt{3}}$

$\frac{1}{\sqrt{3}}$

(4) مثلث متقايس الأضلاع قياس ضلعه $\frac{2}{3}$ قياس ارتفاعه يساوي

(5) إذا كان ABC مثلثا بحيث I منتصف $[BC]$ و $IA = IC = IB$ فإن المثلث ABC قائم في:

C

B

A

التمرين الثاني (7 نقاط)

نعتبر العبارتين $A = 9x^2 + 12x - 5$ و $B = (3x - 1)^2$

(2) أنشر واختصر العبارة B

$$B = (3x - 1)^2$$

$$= (3x)^2 - 2 \times 3x \times 1 + 1^2$$

$$= 9x^2 - 6x + 1$$

ب - استنتج أن $A = (3x + 5)(3x - 1)$

$$A = (3x + 2)^2 - 9$$

$$= (3x + 2)^2 - 3^2$$

$$= (3x + 2 + 3)(3x + 2 - 3)$$

$$= (3x + 5)(3x - 1)$$

(1) أحسب القيمة العددية للعبارة A في حالة $x = \sqrt{3} + 1$

$$A = 9x^2 + 12x - 5$$

$$= 9(\sqrt{3} + 1)^2 + 12(\sqrt{3} + 1) - 5$$

$$= 9(4 + 2\sqrt{3}) + 12\sqrt{3} + 7$$

$$= 36 + 18\sqrt{3} + 12\sqrt{3} + 7$$

$$= 43 + 30\sqrt{3}$$

(3) أ- بين أن $A = (3x + 2)^2 - 9$

$$(3x + 2)^2 - 9 = (3x)^2 + 2 \times 3x \times 2 + 2^2 - 9$$

$$= 9x^2 + 12x + 4 - 9$$

$$= 9x^2 + 12x - 5 = A$$

4) أوجد العدد الحقيقي x إذا علمت أن $A = -B$

$$A = -B \Leftrightarrow A + B = 0$$
$$\Leftrightarrow \left\{ \begin{array}{l} (3x - 1) = 0 \\ \Leftrightarrow 3x = 1 \\ \Leftrightarrow x = \frac{1}{3} \end{array} \right\} \text{ أو } \left\{ \begin{array}{l} (6x + 4) = 0 \\ \Leftrightarrow 6x = -4 \\ \Leftrightarrow x = -\frac{2}{3} \end{array} \right\}$$

ج - استنتج تفكيكا للعبارة $A+B$

$$\begin{aligned} A + B &= (3x + 5)(3x - 1) + (3x - 1)^2 \\ &= (3x - 1)(3x + 5 + 3x - 1) \\ &= (3x - 1)(6x + 4) \end{aligned}$$

التمرين الثالث (8 نقاط)

نعتبر دائرة (ζ) مركزها O و $[BC]$ قطرها لها طوله 6cm و A نقطة منها بحيث $AC = 5\text{cm}$
1) أ. ماهو نوع المثلث ABC ؟ علل جوابك.

$[BC]$ قطر للدائرة φ

A تنتمي للدائرة φ ومخالفة لـ B و C

اذن ABC مثلث قائم في A

ب. أحسب AO و AB

ABC مثلث قائم في A اذن حسب نظرية بقاغور فإن

$$BC^2 = AC^2 + AB^2$$

$$AB^2 = BC^2 - AC^2$$

$$= 6^2 - 5^2$$

$$= 36 - 25 = 11$$

$$AB = \sqrt{11}$$

ABC مثلث قائم في A و O منتصف الوتر $[BC]$

$$\text{اذن } AO = \frac{BC}{2} = \frac{6}{2} = 3$$

2) المستقيم المار من C والموازي لـ (OA) يقطع $[AB]$ في نقطة M
أثبت أن A هي منتصف $[BM]$

في المثلث ABC لدينا :

اذن A منتصف $[BM]$

$$\left\{ \begin{array}{l} O \text{ منتصف } [BC] * \\ (CM) \parallel (OA) * \\ A \text{ تنتمي الى } (BM) * \end{array} \right.$$

3) المستقيمان (AC) و (OM) يتقاطعان في نقطة G
 أ - ماذا تمثل G بالنسبة للمثلث MBC ؟ علل جوابك

لدينا :

* O منتصف [BC] إذن [MO] المتوسط الصادر من M

* A منتصف [BM] إذن [CA] المتوسط الصادر من C

بما ان نقطة تقاطع المتوسطين [CA] و [MO]

فإنها تمثل مركز ثقل المثلث MBC

ب أحسب CG و GA

بما ان G مركز ثقل المثلث MBC فإن

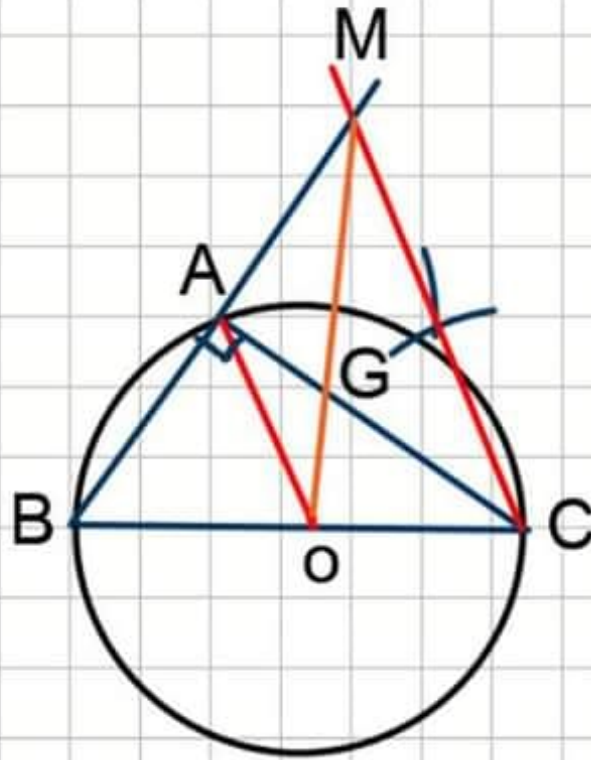
$$GA = \frac{1}{3}CA$$

$$GA = \frac{1}{3} \times 5 = \frac{5}{3}$$

بما ان G مركز ثقل المثلث MBC فإن

$$CG = \frac{2}{3}CA$$

$$CG = \frac{2}{3} \times 5 = \frac{10}{3}$$



عملا موفقا