التاسعة: الجذاءات المعتبرة

تمرين عدد 1

لتكن العبارتين E و F

$E = 8x^2 - 6x + 1$

$F = 4x^2 - 4x + 1$

1/ أحسب E و F في حالة $x = \sqrt{2}$

2/ أ- بين أن $E = (3x-1)^2 - x^2$

ب- فكك E الى جداء عوامل.

3/ فكك F الى جداء عوامل.

4/ بين أن $E + F = (6x-2)(2x-1)$

الحل:

$F = 4x^2 - 4x + 1$ ، $E = 8x^2 - 6x + 1$

$x = \sqrt{2}$ ∴ في حالة /1

$E = 8(\sqrt{2})^2 - 6(\sqrt{2}) + 1$

$= 8 \times 2 - 6\sqrt{2} + 1$

$= 16 + 1 - 6\sqrt{2}$

$= 17 - 6\sqrt{2}$

$F = 4(\sqrt{2})^2 - 4(\sqrt{2}) + 1$

$= 4 \times 2 - 4\sqrt{2} + 1$

$= 8 + 1 - 4\sqrt{2}$

$= 9 - 4\sqrt{2}$

/1/2

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

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

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

$= 8x^2 - 6x + 1 = E$

/ب

$$(3x-1)^2 - x^2 = \underbrace{(a-b)}(\underbrace{a+b})$$

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

$$= (2x-1)(4x-1)$$

$$= 2x \cdot 4x - 2x - 4x + 1$$

$$= \boxed{8x^2 - 6x + 1 = E}$$

/3

$$F = 4x^2 - 4x + 1$$

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

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

$$E + F = (4x-1)(2x-1) + (2x-1)^2$$ /4

$$= (2x-1)\left[(4x-1) + (2x-1)\right]$$

$$= (2x-1)\left[4x - 1 + 2x - 1\right]$$

$$= (2x-1)(6x-2)$$

التمرين 2 :

نعتبر العبارتين:

$$A = (2x+1)^2$$
$$B = (2x+1)(2x-1)$$

1/ أ/ أحسب A في كل من الحالتين

$x = 0$

$x = \frac{1}{2}$

2/ أ/ أنشر و اختصر A و B .

ب/ بين أن $B - A = -4x - 2$

3/ أ/ فكك الى جداء عوامل $C = 4x^2 - 4x + 1$

ب/ فكك الى جداء عوامل $B + C$

1/ اذا كان $x = 0$ فإن

$$A = (2 \times 0 + 1)^2$$
$$= (0+1)^2$$
$$= 1$$

اذا كان $x = \frac{1}{2}$

$$A = (2 \times \frac{1}{2} + 1)^2$$
$$= 2^2$$
$$= 4$$

2/ أ/

$$A = (2x+1)^2$$
$$= (2x)^2 + 2 \times 2x + 1^2$$
$$= 4x^2 + 4x + 1$$

$$B = (2x+1)(2x-1)$$
$$= (2x)^2 - 1^2$$
$$= 4x^2 - 1$$

$$B - A = (4x^2 - 1) - (4x^2 + 4x + 1)$$

$$= 4x^2 - 1 - 4x^2 - 4x - 1$$

$$= -4x - 2$$

$$C = 4x^2 - 4x + 1$$

$$= (2x)^2 - 2(2x)(1) + 1^2$$

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

$$B + C = (2x + 1)(2x - 1) + (2x - 1)^2$$

$$= (2x - 1)\left[(2x + 1) + (2x - 1)\right]$$

$$= (2x - 1)(4x)$$

$$= \boxed{4x(2x - 1)}$$