

23.1 1)

$$P(x) = x^2 + 2x - 5 \quad \xRightarrow{\text{θέτουμε όπου } x \text{ το } 3x-1} P(3x-1) = (3x-1)^2 + 2(3x-1) - 5 \Rightarrow$$

$$\Rightarrow P(3x-1) = 9x^2 - 6x + 1 + 6x - 2 - 5 \Rightarrow P(3x-1) = 9x^2 - 6$$

23.1 2)

Για να βρεθεί το $P(2x+3)$ θέτουμε στο $P(x)$ όπου x το $2x+3$

$$\text{Άρα } P(2x+3) = -(2x+3)^2 - 4(2x+3) + 1 = ((2x)^2 - 12x + 3^2) - 8x - 12 + 1 =$$

$$= -4x^2 - 12x - 9 - 8x - 12 + 1 = -4x^2 - 20x - 20$$

23.1 3)

Για να βρεθεί το $P(x+1)$ θέτουμε στο $P(x)$ όπου x το $x+1$

$$\text{Άρα } P(x+1) = (x+1)^3 - 3(x+1)^2 + 3(x+1) - 7 =$$

$$= x^3 + 3x^2 \cdot 1 + 3 \cdot 1 \cdot x + 1^3 - 3(x^2 + 2x + 1) + 3x + 3 - 7 =$$

$$= x^3 + \cancel{3x^2} + \cancel{3x} + 1 - \cancel{3x^2} - \cancel{6x} - 3 + \cancel{3x} - 4 = x^3 - 6$$

23.1 4)

- $P(2x+1) = (2x+1)^2 - 2(2x+1) - 4 =$
 $= (2x)^2 + 2 \cdot 2x + 1 - 4x - 2 - 4 = 4x^2 + \cancel{4x} + 1 - \cancel{4x} - 6 = 4x^2 - 5$
- $2P(x^2) = 2((x^2)^2 - 2x^2 - 4) = 2(x^4 - 2x^2 - 4) = 2x^4 - 4x^2 - 8$
 $\text{Άρα } P(2x+1) + 2P(x^2) + 10 = (4x^2 - 5) + (2x^4 - 4x^2 - 8) + 10 =$
 $= \cancel{4x^2} - 5 + 2x^4 - \cancel{4x^2} - 8 + 10 = 2x^4 - 3$