

20.6 1)

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

Το υπόλοιπο της διαίρεσης του $P(x)$ με το $x-1$ είναι το :

$$P(1) = 1^4 + 2 \cdot 1^3 - 3 \cdot 1^2 + 3 \cdot 1 - 1 = 2$$

20.6 2)

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

Το υπόλοιπο της διαίρεσης του $P(x)$ με το $x-2$ είναι το :

$$P(2) = 2 \cdot 2^3 - 2^2 - 3 \cdot 2 + 1 = 2 \cdot 8 - 4 - 6 + 1 = 16 - 4 - 6 + 1 = 7$$

20.6 3)

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

Το υπόλοιπο της διαίρεσης του $P(x)$ με το $x+2$ είναι το :

$$P(-2) = (-2)^3 + 3(-2)^2 - 4(-2) + 1 = -8 + 12 + 8 + 1 = 13$$

20.6 4)

$$\text{Έστω } P(x) = 2x^3 - 3x^2 - 5x - 7$$

Το υπόλοιπο της διαίρεσης του $P(x)$ με το $x-3$ είναι το :

$$P(3) = 2 \cdot 3^3 - 3 \cdot 3^2 - 5 \cdot 3 - 7 = 2 \cdot 27 - 3 \cdot 9 - 15 - 7 = 54 - 27 - 22 = -5$$

20.6 5)

$$\text{Έστω } P(x) = x^3 - x^2 - 9x - 17$$

Το υπόλοιπο της διαίρεσης του $P(x)$ με το $x-4$ είναι το :

$$P(4) = 4^3 - 4^2 - 9 \cdot 4 - 17 = 64 - 16 - 36 - 17 = -5$$

20.6 6)

$$\text{Έστω } P(x) = 2x^4 - 3x^3 - 5x^2 + 2x - 4$$

Το υπόλοιπο της διαίρεσης του $P(x)$ με το $x+1$ είναι το :

$$P(-1) = 2(-1)^4 - 3(-1)^3 - 5(-1)^2 + 2(-1) - 4 = 2 + 3 - 5 - 2 - 4 = -6$$

20.6 7)

$$\text{Έστω } P(x) = 2x^4 + 5x^3 - 4x^2 - x + 7$$

Το υπόλοιπο της διαίρεσης του $P(x)$ με το $x+3$ είναι το :

$$P(-3) = 2(-3)^4 + 5(-3)^3 - 4(-3)^2 - (-3) + 7 = 2 \cdot 81 + 5(-27) - 4 \cdot 9 + 3 + 7 = 1$$

20.6 8)

$$\text{Έστω } P(x) = 2x^3 + ax^2 - 4a^2x + 2a^3$$

Το υπόλοιπο της διαίρεσης του $P(x)$ με το $x-a$ είναι το :

$$P(a) = 2 \cdot a^3 + a \cdot a^2 - 4a^2 \cdot a + 2a^3 = 2a^3 + a^3 - 4a^3 + 2a^3 = a^5$$

20.6 9)

$$\text{Έστω } P(x) = 3x^3 + 2ax^2 - 3a^2x + 5a^3$$

Το υπόλοιπο της διαίρεσης του $P(x)$ με το $x+a$ είναι το :

$$P(-a) = 3(-a)^3 + 2a(-a)^2 - 3a^2(-a) + 5a^3 = -3a^3 + 2a^3 + 3a^2 + 5a^3 = 7a^3$$

20.6 10)

$$\text{Έστω } P(x) = (x-1)^{24} + (x-3)^{48} + (3x-5)^{16} + x^2 + x - 2$$

Το υπόλοιπο της διαίρεσης του $P(x)$ με το $x-2$ είναι το :

$$P(2) = (2-1)^{24} + (2-3)^{48} + (3 \cdot 2 - 5)^{16} + 2^2 + 2 - 2 = 1 + 1 + 1 + 4 + 2 - 2 = 7$$

20.6 11)

$$\text{Έστω } P(x) = (x-4)^{36} + (x-6)^{57} + (2x-9)^{88} + x^2 + 6x + 1$$

Το υπόλοιπο της διαίρεσης του $P(x)$ με το $x-5$ είναι το :

$$P(5) = (5-4)^{36} + (5-6)^{57} + (2 \cdot 5 - 9)^{88} + 5^2 + 6 \cdot 5 + 1 = 1 - 1 + 1 + 25 + 30 + 1 = 57$$

20.6 12)

$$\text{Έστω } P(x) = 2x^{27} + 3x^{16} - 4x^2 - x + 6$$

Το υπόλοιπο της διαίρεσης του $P(x)$ με το $x+1$ είναι το :

$$P(-1) = 2(-1)^{27} + 3(-1)^{16} - 4(-1)^2 - (-1) + 6 = -2 + 3 - 4 + 1 + 6 = 4$$

20.6 13)

$$\text{Έστω } P(x) = x^{20} + 2x^{19} + x^2 + x + 5$$

Το υπόλοιπο της διαίρεσης του $P(x)$ με το $x+2$ είναι το :

$$P(-2) = (-2)^{20} + 2 \cdot (-2)^{19} + 2^2 - 2 + 5 = 2^{20} - 2^{20} + 4 - 2 + 5 = 7$$