

20.3 1)

Ταυτότητα διαίρεσης : $P(x) = \delta(x)\pi(x) + \upsilon(x)$

$$\text{Εδώ : } \delta(x) = x^2 + 4x - 1$$

$$\pi(x) = x^2 - 2$$

$$\upsilon(x) = 3x - 1$$

$$\begin{aligned}\text{Άρα : } P(x) &= (x^2 + 4x - 1)(x^2 - 2) + 3x - 1 = \\ &= x^4 - 2x^2 + 4x^3 - 8x - x^2 + 2 + 3x - 1 = \\ &= x^4 + 4x^3 - 3x^2 - 5x + 1\end{aligned}$$

20.3 2)

Ταυτότητα διαίρεσης : $P(x) = \delta(x)\pi(x) + \upsilon(x)$

$$\text{Εδώ : } \delta(x) = 2x^2 + 1$$

$$\pi(x) = x^2 + x - 2$$

$$\upsilon(x) = x + 3$$

$$\begin{aligned}\text{Άρα : } P(x) &= (2x^2 + 1)(x^2 + x - 2) + x + 3 = \\ &= 2x^4 + 2x^3 - 4x^2 + x^2 + x - 2 + x + 3 = \\ &= 2x^4 + 2x^3 - 3x^2 + 2x + 1\end{aligned}$$

20.3 3)

Ταυτότητα διαίρεσης : $P(x) = \delta(x)\pi(x) + \upsilon(x)$

$$\text{Εδώ : } \delta(x) = x + 1$$

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

$$\upsilon(x) = 2$$

$$\begin{aligned}\text{Άρα : } P(x) &= (x + 1)(x^3 + x^2 - 2x + 1) + 2 = \\ &= x^4 + x^3 - 2x^2 + x + x^3 + x^2 - 2x + 1 + 2 = \\ &= x^4 + 2x^3 - x^2 - x + 3\end{aligned}$$

20.3 4)

Ταυτότητα διαίρεσης : $P(x) = \delta(x)\pi(x) + \upsilon(x)$

$$\text{Εδώ : } \delta(x) = x^2 + 1$$

$$\pi(x) = x^2 - x - 2$$

$$\upsilon(x) = 0, \text{ αφού το } P(x) \text{ διαιρείται ακριβώς με το } x^2 + 1$$

$$\begin{aligned}\text{Άρα : } P(x) &= (x^2 + 1)(x^2 - x - 2) = x^4 - x^3 - 2x^2 + x^2 - x - 2 = \\ &= x^4 - x^3 - x^2 - x - 2\end{aligned}$$

20.3 5)

Ταυτότητα διαίρεσης : $P(x) = \delta(x)\pi(x) + \upsilon(x)$

$$\text{Εδώ : } \delta(x) = 2x^2 + x + 1$$

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

$$\upsilon(x) = 0, \text{ αφού το } P(x) \text{ διαιρείται ακριβώς με το } 2x^2 + x + 1$$

$$\begin{aligned}
 \text{Apr}\alpha : P(x) &= (2x^2 + x + 1)(x^2 + 3x - 2) = \\
 &= 2x^4 + 6x^3 - 4x^2 + x^3 + 3x^2 - 2x + x^2 + 3x - 2 = \\
 &= 2x^4 + 7x^3 + x - 2
 \end{aligned}$$