

ΛΥΣΗ

α)

i. Παρατηρούμε ότι

$$P(x) = 2x^3 - x^2 - 8x + 4 = x^2(2x-1) - 4(2x-1) = (x^2-4)(2x-1) = (x-2)(x+2)(2x-1).$$

Άρα το πηλίκο της διαίρεσης $P(x) : (x-2)$ είναι $\pi(x) = (x+2)(2x-1) = 2x^2 + 3x - 2$ και το υπόλοιπο είναι $\nu = 0$.

ii. Από το αι) ερώτημα έχουμε: $P(x) = (x-2)(2x^2 + 3x - 2) + 0$

β) Έχουμε

$$P(x) = 0 \Leftrightarrow$$

$$(2x-1)(x^2-4) = 0 \Leftrightarrow$$

$$(2x-1)(x-2)(x+2) = 0 \Leftrightarrow$$

$$(2x-1=0 \text{ ή } x-2=0 \text{ ή } x+2=0) \Leftrightarrow$$

$$x = \frac{1}{2} \text{ ή } x = 2 \text{ ή } x = -2.$$