

ΛΥΣΗ

α) Από την ταυτότητα της διαίρεσης έχουμε

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

β) Με $P(x) = 2x^3 - x^2 - 4x + 3$

i. Το σχήμα Horner για τη διαίρεση $P(x) : (x-1)$ φαίνεται παρακάτω.

2	-1	-4	3	1
	2	1	-3	
2	1	-3	0	

Συνεπώς το $P(x)$ έχει ρίζα το 1 και η ταυτότητα της διαίρεσης $P(x) : (x-1)$ είναι

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

ii. Έχουμε λοιπόν: $P(x) = 0 \Leftrightarrow (x-1)(2x^2 + x - 3) = 0$ οπότε

$$x-1=0 \text{ ή } 2x^2 + x - 3 = 0 \text{ δηλαδή } x=1 \text{ ή } x=1 \text{ ή } x=-\frac{3}{2}.$$

Τελικά $x=1$ (διπλή ρίζα) ή $x=-\frac{3}{2}$.