

Άσκηση 1

Να γίνει ο πίνακας προσήμων.

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

2026

$\downarrow$ (1) $\downarrow$ (1) (-1) $\Delta=0$ (1/2) (-1) (2)

x	-1	1/2	1	2
$x-1$	-	-	- 0 +	+
x^2-1	+ 0 -	-	0 +	+
$4x^2-4x+1$	+	+ 0 +	+	+
x^3+1	- 0 +	+	+	+
$(x-2)^{2026}$	+	+	+	+
$P(x)$	+	+	+	+

Άσκηση 2

Να λυθεί η ανίσωση

$$(x^2 - 4x + 3)(x^3 - 1)(x+1)^5(-x^2 + x - 1) \geq 0$$

$\textcircled{1} \textcircled{3}$ $\textcircled{1}$ $\textcircled{-1}$ $\Delta < 0$

x	-1	1	3
$x^2 - 4x + 3$	+	0	+
$x^3 - 1$	-	0	+
$(x+1)^5$	-	+	+
$-x^2 + x - 1$	-	-	-
$P(x)$	-	+	-

$$x \in (-1, 1) \cup (1, 3)$$

Алгебра 3

Найти и решить

$$x^4 + 6x > 2x^3 + 2x^2 + 3$$

$$x^4 - 2x^3 - 2x^2 + 6x - 3 > 0$$

$$\begin{array}{r|rrrrr} 1 & -2 & -2 & 6 & -3 & \textcircled{1} \\ \downarrow & 1 & -1 & -3 & 3 & \\ 1 & -1 & -3 & 3 & 0 & \end{array}$$

$$(x-1)(x^3 - x^2 - 3x + 3) > 0$$

$$(x-1)(x^2(x-1) - 3(x-1)) > 0$$

$$(x-1)(x-1)(x^2-3) > 0$$

$$(x-1)^2(x^2-3) > 0$$

$$x \in (-\infty, -\sqrt{3}) \cup (\sqrt{3}, +\infty)$$

x	$-\sqrt{3}$	1	$\sqrt{3}$
$(x-1)^2$	+	+	+
x^2-3	+	-	+
$P(x)$	+	-	+