

a) Sí que forma part de la solució de la inequació, ja que $(-2)^3 + (-2)^2 - 2 = -8 + 4 - 2 = -6 \leq 6$.

b) No forma part de la solució de la inequació, ja que $\frac{1}{e} + \ln\left(\frac{1}{e}\right) = \frac{1}{e} - 1 = \frac{1-e}{e} < 0$.

c) Sí que forma part de la solució de la inequació, ja que $2^{-0.5} - 0,5 - 2 - 3^{-0.5} = \frac{1}{\sqrt{2}} - 2,5 - \frac{1}{\sqrt{3}} < 0$

71. Resol les inequacions següents.

a) $\frac{x-3}{2} - \frac{x-2}{8} \leq \frac{x}{2}$

c) $x + 2(x+1) + 3(x+2) < \frac{x+38}{2}$

b) $2x - 3 - \frac{x}{2} > x + \frac{3x+1}{6}$

d) $\frac{x^2-1}{2} - \frac{3x-2}{3} \leq \frac{(x+1)^2}{6}$

a) $\frac{x-3}{2} - \frac{x-2}{8} \leq \frac{x}{2} \Rightarrow 4x - 12 - x + 2 \leq 4x \Rightarrow -x \leq 10 \Rightarrow x \geq -10 \Rightarrow$ Solució: $x \in [-10, +\infty)$

b) $2x - 3 - \frac{x}{2} > x + \frac{3x+1}{6} \Rightarrow 12x - 18 - 3x > 6x + 3x + 1 \Rightarrow 0 > 19 \Rightarrow$ La inequació no té solució.

c) $x + 2(x+1) + 3(x+2) < \frac{x+38}{2} \Rightarrow 2x + 4x + 4 + 6x + 12 < x + 38 \Rightarrow 11x < 22 \Rightarrow x < 2 \Rightarrow$ Solució: $x \in (-\infty, 2)$

d) $\frac{x^2-1}{2} - \frac{3x-2}{3} \leq \frac{(x+1)^2}{6} \Rightarrow 3x^2 - 3 - 6x + 4 \leq x^2 + 2x + 1 \Rightarrow 2x^2 - 8x \leq 0 \Rightarrow 2x(x-4) \leq 0$

Solució: $x \in [0, 4]$

	$-\infty$	0	4	$+\infty$
x	-	+	+	
$x-4$	-	-	+	
Polinomi	+	-	+	

72. Troba la solució de les inequacions polinòmiques següents.

a) $-2x^3 + 3x > 0$

c) $x^3 - 4x > 0$

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

g) $x^4 - 1 > 0$

b) $3x^2 + x - 24 \geq 0$

d) $x^3 + x^2 - x - 1 \leq 0$

f) $-x^3 - 2x^2 - x \leq 0$

h) $(x-1)(x+4) < -6$

a) $-2x^3 + 3x > 0 \Rightarrow x(-2x^2 + 3) > 0 \Rightarrow$
 $\Rightarrow x(\sqrt{3} + \sqrt{2}x)(\sqrt{3} - \sqrt{2}x) > 0$

e) $3x(2x-1) + x^2 \geq 5x-1 \Rightarrow (x-1)(7x-1) \geq 0$

	$-\infty$	$-\frac{\sqrt{3}}{2}$	0	$\frac{\sqrt{3}}{2}$	$+\infty$
$x+2$	-	-	+	+	
x	-	+	+	+	
$x-2$	+	+	+	-	
Polinomi	+	-	+	-	

Solució: $x \in \left(-\infty, -\frac{\sqrt{3}}{2}\right) \cup \left(0, \frac{\sqrt{3}}{2}\right)$

	$-\infty$	$\frac{1}{7}$	1	$+\infty$
$7x-1$	-	+	+	
$x-1$	-	-	+	
Polinomi	+	-	+	

Solució: $x \in \left(-\infty, \frac{1}{7}\right] \cup [1, +\infty)$