

ΑΣΚΗΣΕΙΣ Α' ΟΜΑΔΑΣ

1. Να γράψετε τις παρακάτω παραστάσεις χωρίς απόλυτες τιμές.

i) $|\pi - 3|$

ii) $|\pi - 4|$

iii) $|3 - \pi| + |4 - \pi|$

iv) $|\sqrt{2} - \sqrt{3}| - |\sqrt{3} - \sqrt{2}|$.

i) $\pi - 3$ ($\pi > 3$, άρα $\pi - 3 > 0$)

ii) $-\pi + 4 = 4 - \pi$ ($\pi < 4$, άρα $\pi - 4 < 0$)

iii) $(\pi - 3) + (4 - \pi) = \cancel{\pi} - 3 + 4 - \cancel{\pi} = 1$

iv) $-(\sqrt{2} - \sqrt{3}) - (\sqrt{3} - \sqrt{2}) = -\cancel{\sqrt{2}} + \cancel{\sqrt{3}} - \cancel{\sqrt{3}} + \cancel{\sqrt{2}} = 0$

2. Αν $3 < x < 4$, να γράψετε χωρίς την απόλυτη τιμή την παράσταση

$$|x-3| + |x-4|$$

$$\underbrace{3 < x < 4}$$

$$3 < x \Leftrightarrow x-3 > 0$$

$$x < 4 \Leftrightarrow x-4 < 0$$

$$|x-3| + |x-4| = (x-3) - (x-4) =$$

$$= \cancel{x} - 3 - \cancel{x} + 4 = 1$$

3. Να γράψετε χωρίς την απόλυτη τιμή την παράσταση $|x-3|-|4-x|$, όταν:

i) $x < 3$

ii) $x > 4$.

$$\text{i) } x < 3 \Leftrightarrow x-3 < 0 \quad (1) \quad \left| x-3 \right| - \left| 4-x \right| \stackrel{(1)}{=} \stackrel{(2)}{=} (x-3) - (4-x) =$$

$$\cancel{-x} + 3 - 4 + \cancel{x} = -1$$

$$\begin{aligned} -x &> -3 \Leftrightarrow \\ 4-x &> 4-3 \Leftrightarrow \\ 4-x &> 1 > 0 \quad (2) \end{aligned}$$

$$\text{ii) } x > 4 \Leftrightarrow x-3 > 4-3 = 1 > 0 \quad (3) \quad \left| x-3 \right| - \left| 4-x \right| \stackrel{(3)}{=} \stackrel{(4)}{=} (x-3) + (4-x) = \cancel{x} - 3 + 4 - \cancel{x} = 1$$