

ΛΥΣΗ

α)

i. Η παράσταση ορίζεται όταν $x - |x| \neq 0$, δηλαδή όταν $|x| \neq x$ και τελικά όταν $x < 0$.

$$\text{ii. } A = \frac{x}{x - |x|} = \frac{x}{x - (-x)} = \frac{x}{2x} = \frac{1}{2}.$$

β) Για $x < 0$, έχουμε ισοδύναμα:

$$\frac{x^3}{x - |x|} = \frac{3}{2}x + 2 \Leftrightarrow$$

$$\frac{x}{x - |x|} \cdot x^2 = \frac{3}{2}x + 2 \Leftrightarrow$$

$$A \cdot x^2 = \frac{3}{2}x + 2 \stackrel{\alpha)ii}{\Leftrightarrow}$$

$$\frac{1}{2}x^2 = \frac{3}{2}x + 2 \Leftrightarrow$$

$$x^2 - 3x - 4 = 0 \Leftrightarrow$$

$$x = -1, x = 4.$$

Δεκτή είναι η λύση $x = -1$.