

ΛΥΣΗ

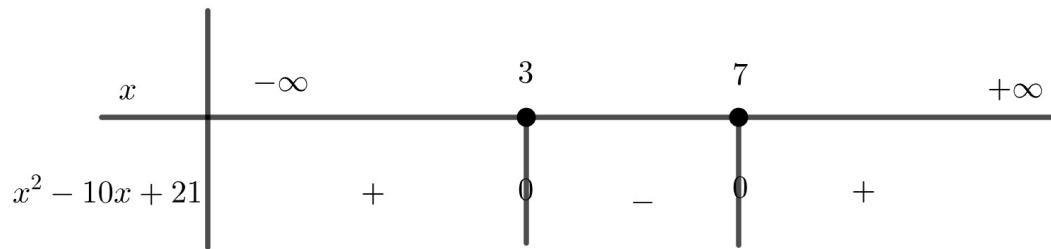
α) Το τριώνυμο  $x^2 - 10x + 21$  έχει διακρίνουσα

$$\Delta = (-10)^2 - 4 \cdot 1 \cdot 21 = 100 - 84 = 16$$

και ρίζες:

$$x_{1,2} = \frac{-(-10) \pm \sqrt{16}}{2 \cdot 1} = \frac{10 \pm 4}{2} = \begin{cases} \frac{10+4}{2} = 7 \\ \frac{10-4}{2} = 3 \end{cases}$$

Το πρόσημο του τριωνύμου για τις διάφορες τιμές του  $x$  φαίνεται στον παρακάτω πίνακα:



Από τον πίνακα προσήμων συμπεραίνουμε ότι:

$$x^2 - 10x + 21 < 0 \Leftrightarrow 3 < x < 7.$$

β) Αφού ο  $x$  είναι λύση της ανίσωσης (1) ισχύει:

$$3 < x \Leftrightarrow 0 < x - 3 \text{ άρα } |x - 3| = x - 3$$

και

$$x < 7 \Leftrightarrow x - 7 < 0, \text{ άρα } |x - 7| = 7 - x.$$

Οπότε,

$$A = |x - 3| + |x - 7| = x - 3 + 7 - x = 4.$$

Δηλαδή, η παράσταση  $A$  είναι σταθερή, ανεξάρτητη του  $x$ .