

ΛΥΣΗ

α) Για να απλοποιήσουμε τον τύπο της συνάρτησης παραγοντοποιούμε το τριώνυμο $x^2 - 2x - 3$.

Η διακρίνουσα του τριωνύμου $x^2 - 2x - 3$ είναι: $\Delta = 4 - 4 \cdot (-3) = 16$

και οι ρίζες:

$$x_{1,2} = \frac{2 \pm 4}{2} \Leftrightarrow x_1 = 3 \text{ και } x_2 = -1.$$

Άρα: $x^2 - 2x - 3 = (x + 1) \cdot (x - 3)$.

Επομένως έχουμε: $f(x) = \frac{x^2 - 2x - 3}{x + 1} = \frac{(x + 1) \cdot (x - 3)}{x + 1} = x - 3$.

β) Για να διέρχεται η γραφική παράσταση της συνάρτησης f από το σημείο $A(1, -4)$ θα πρέπει οι συντεταγμένες του να επαληθεύουν την εξίσωση της συνάρτησης. Δηλαδή θα πρέπει $f(1) = -4$.

Είναι $f(1) = -2 \neq -4$. Άρα το σημείο $A(1, -4)$ δεν ανήκει στη γραφική παράσταση της συνάρτησης f .