

Λύση

α) Η διακρίνουσα του τριωνύμου είναι  $\Delta = (-1)^2 - 4 \cdot 1 \cdot (-3) = 1 + 12 = 13 > 0$

Άρα το  $f(x)$  έχει δύο διαφορετικές πραγματικές ρίζες.

$$x_1 = \frac{-\beta - \sqrt{\Delta}}{2\alpha} = \frac{-(-1) - \sqrt{13}}{2 \cdot 1} = \frac{1 - \sqrt{13}}{2} \text{ και } x_2 = \frac{-\beta + \sqrt{\Delta}}{2\alpha} = \frac{-(-1) + \sqrt{13}}{2 \cdot 1} = \frac{1 + \sqrt{13}}{2}$$

$$\beta) -2 \cdot f(x) < 0 \Leftrightarrow -2 \cdot \left(-\frac{1}{2}\right) \cdot f(x) > 0 \cdot \left(-\frac{1}{2}\right) \Leftrightarrow f(x) > 0$$

Κατασκευάζουμε τον πίνακα προσήμου του τριωνύμου, με βάση το α) ερώτημα.

Καθώς είναι  $\alpha = 1 > 0$ , παρατηρούμε ότι είναι  $f(x) > 0$  για

$$x \in \left(-\infty, \frac{1 - \sqrt{13}}{2}\right) \cup \left(\frac{1 + \sqrt{13}}{2}, \infty\right)$$

$x$	$-\infty$	$x_1$	$x_2$	$+\infty$
$f(x)$	+		-	+