

ΛΥΣΗ

α) Το πεδίο ορισμού της συνάρτησης είναι σε μορφή διαστήματος το εξής:

$$A = [-\infty, 10) .$$

β) Έχουμε:

$$f(-1) = 2(-1) - 5 = -7 ,$$

$$f(3) = 2 \cdot 3 - 5 = 1 \text{ και}$$

$$f(5) = 5^2 = 25 .$$

γ) Για να διέρχεται η γραφική παράσταση της f από την αρχή των αξόνων, πρέπει $f(0) = 0$.

Όμως $f(0) = 2 \cdot 0 - 5 = -5 \neq 0$, οπότε η γραφική παράσταση της f δεν διέρχεται από την αρχή των αξόνων.

δ) Έχουμε δυο περιπτώσεις:

- $y = f(x) = 21 \Leftrightarrow 2x - 5 = 21 \Leftrightarrow 2x = 26 \Leftrightarrow x = 13 \notin (-\infty, 3]$
- $y = f(x) = 21 \Leftrightarrow x^2 = 21 \Leftrightarrow x = \pm\sqrt{21}$. Από τις δυο αυτές τιμές του x δεκτή είναι η $\sqrt{21}$ διότι $\sqrt{21} \in (3, 10)$.

Κατά συνέπεια το ζητούμενο σημείο είναι $(\sqrt{21}, 21)$.