

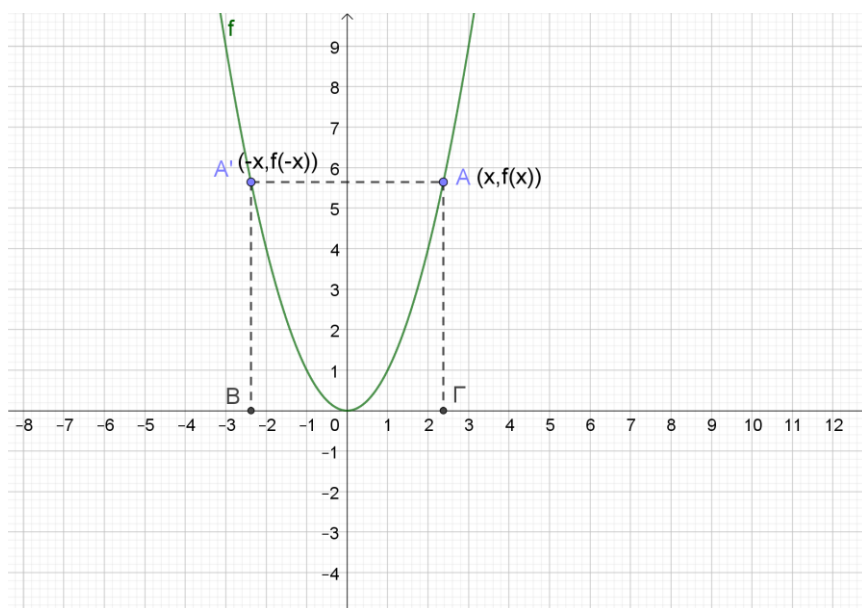
Φύλλο εργασίας 8

Μάθημα : Άλγεβρα Β' Λυκείου

Κεφάλαιο : Μελέτη συνάρτησης - Συμμετρίες

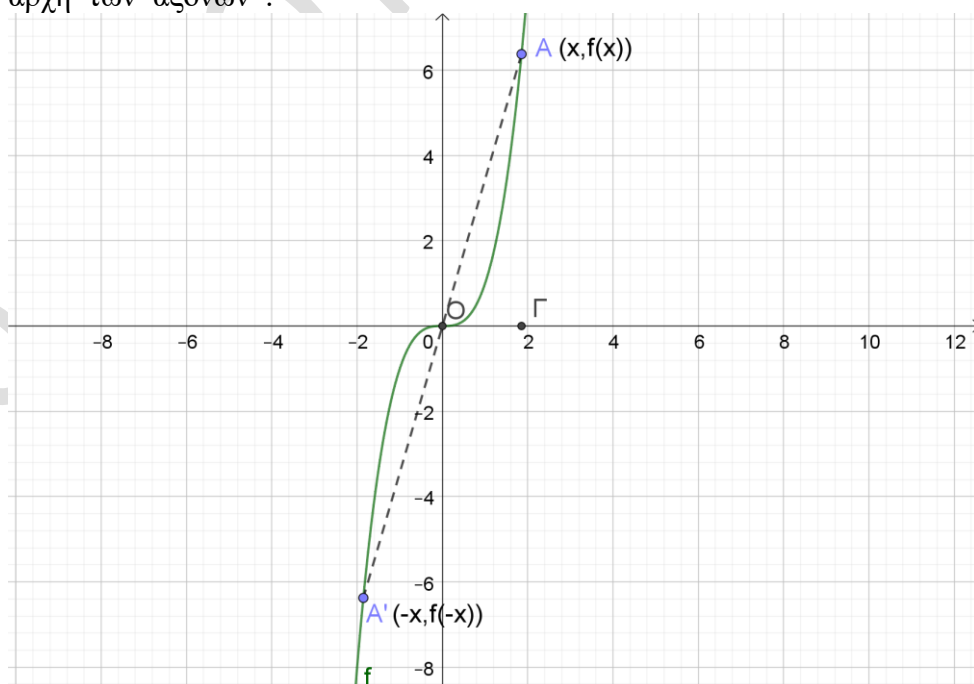
- Μια συνάρτηση με πεδίο ορισμού A θα λέγεται **άρτια** όταν για κάθε $x \in A$ ισχύει $-x \in A$ και $f(-x) = f(x)$.

Η γραφική παράσταση μιας άρτιας συνάρτησης έχει άξονα συμμετρίας τον $\psi\psi$



- Μια συνάρτηση με πεδίο ορισμού A θα λέγεται **περιττή** όταν για κάθε $x \in A$ ισχύει $-x \in A$ και $f(-x) = -f(x)$.

Η γραφική παράσταση μιας περιττής συνάρτησης έχει κέντρο συμμετρίας την αρχή των αξόνων.



Θέμα 1ο Εξετάστε για ποια από τα παρακάτω σύνολα A ισχύει ότι για κάθε $x \in A$ και $-x \in A$

$$A_1 = (-3, 3) \quad , \quad A_2 = (-3, 3] \quad , \quad A_3 = [-3, 3] \quad , \quad A_4 = (-3, -2) \cup (2, 3) \quad ,$$

$$A_5 = (-3, -2] \cup (2, 3) \quad , \quad A_6 = (-3, -2] \cup [2, 3) \quad , \quad A_7 = (-\infty, -2] \cup [2, +\infty) \quad ,$$

$$A_8 = \mathbb{R} - \{2\} \quad , \quad A_9 = \mathbb{R} - \{\pm 2\} \quad , \quad A_{10} = \mathbb{R} - \{0\} \quad , \quad A_{11} = \mathbb{R} - \{-1, 0, 1\}$$

Θέμα 2ο Μία συνάρτηση με πεδίο ορισμού το $(\alpha, 3)$ είναι άρτια. Να βρείτε την τιμή του α .

Θέμα 3ο Μία συνάρτηση f είναι άρτια και διέρχεται από το σημείο $(2, 5)$. Να βρείτε το $f(-2)$.

Θέμα 4ο Να δείξετε ότι αν μία συνάρτηση f με πεδίο ορισμού το A είναι περιττή και $0 \in A$ τότε $f(0) = 0$.

Θέμα 5ο Μία συνάρτηση f με πεδίο ορισμού το $\mathbb{R}$ είναι και άρτια και περιττή. Να δείξετε ότι η γραφική της παράσταση είναι ο xx' .

Θέμα 6ο Εξετάστε αν οι παρακάτω συναρτήσεις είναι άρτιες ή περιττές .

$$\alpha) f(x) = \frac{2x-3}{x-2} \quad \beta) f(x) = \frac{x^2-3}{|x|-2} \quad \gamma) f(x) = \frac{x-3}{x^2-1} \quad \delta) f(x) = \frac{x^2-3}{x}$$