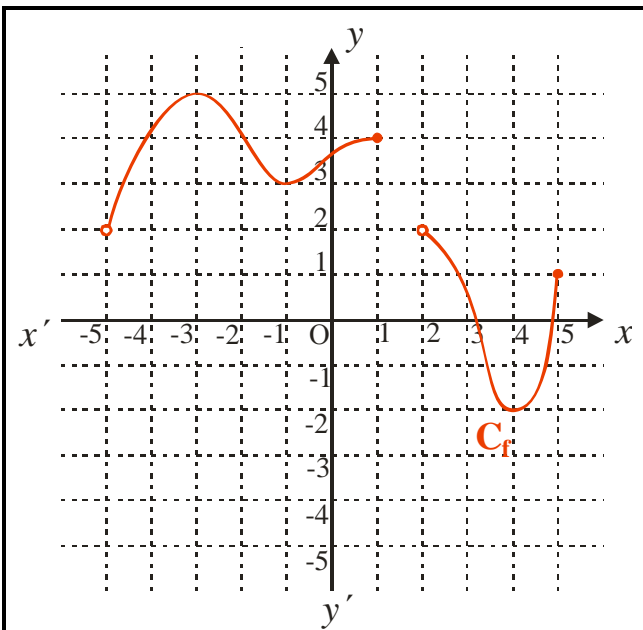
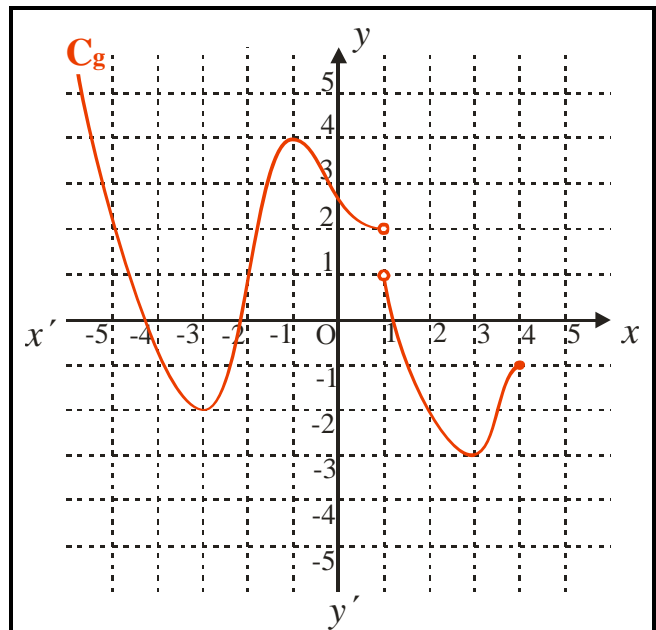


**1.1 ΣΥΝΑΡΤΗΣΕΙΣ - Μονοτονία & Ακρότατα Συνάρτησης**

- Γνησίως αύξουσα:  $\forall x_1, x_2 \in A_f, \text{ με } x_1 < x_2 \Rightarrow f(x_1) < f(x_2)$
- Γνησίως φθίνουσα:  $\forall x_1, x_2 \in A_f, \text{ με } x_1 < x_2 \Rightarrow f(x_1) > f(x_2)$
- Τοπικό μέγιστο στο  $x_1 \in A_f$ :  $f(x) < f(x_1), \forall x \in (a, x_1) \cup (x_1, \beta)$
- Τοπικό ελάχιστο στο  $x_2 \in A_f$ :  $f(x) > f(x_2), \forall x \in (a, x_2) \cup (x_2, \beta)$

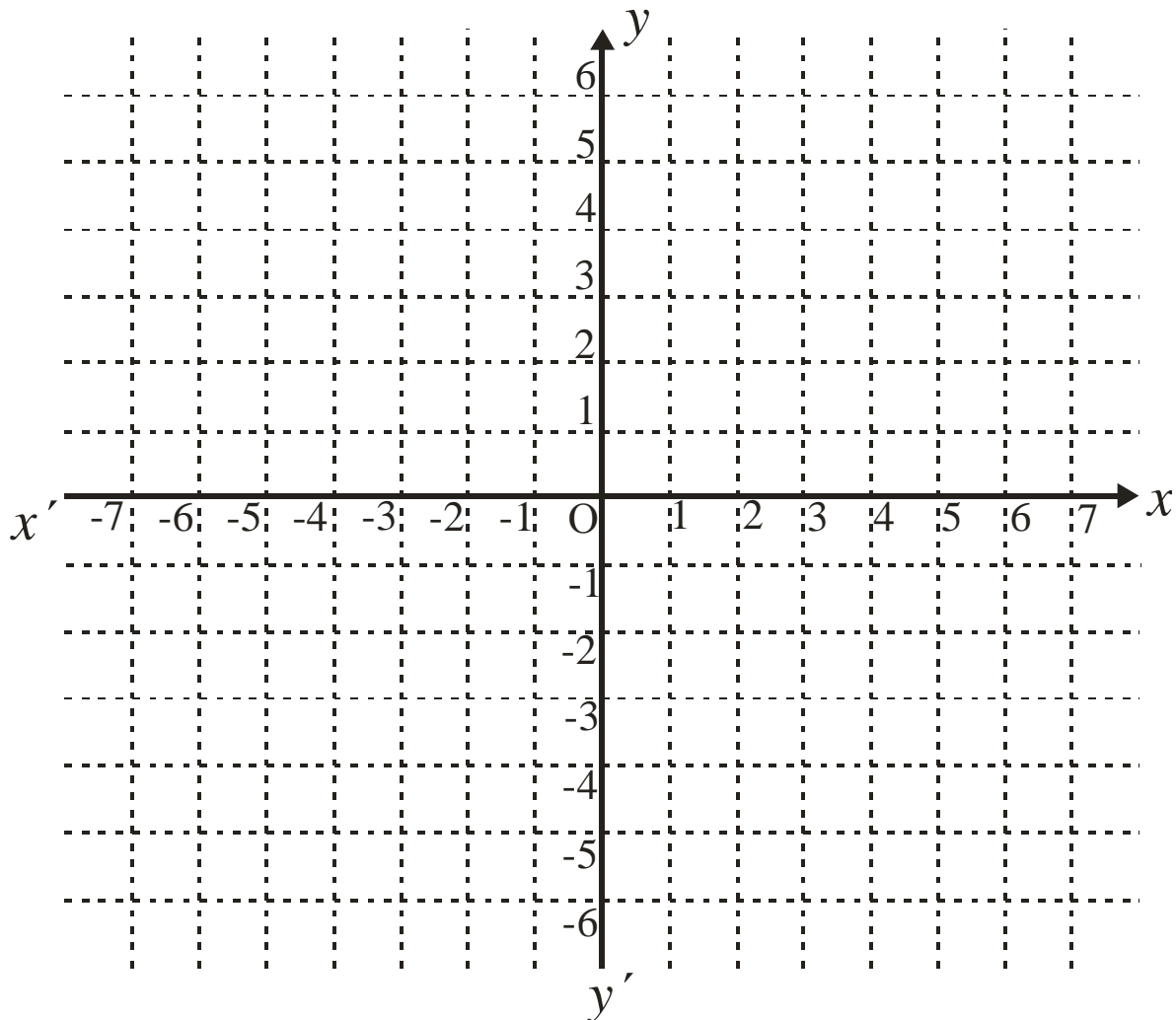


$A_f =$
Η $f$ είναι γνησίως αύξουσα στα διαστήματα:
Η $f$ είναι γνησίως φθίνουσα στα διαστήματα:
Η $f$ έχει τοπικά μέγιστα στα σημεία:
Η $f$ έχει τοπικά ελάχιστα στα σημεία:
Το ολικό μέγιστο της $f$ :
Το ολικό ελάχιστο της $f$ :



$A_g =$
Η $g$ είναι γνησίως αύξουσα στα διαστήματα:
Η $g$ είναι γνησίως φθίνουσα στα διαστήματα:
Η $g$ έχει τοπικά μέγιστα στα σημεία:
Η $g$ έχει τοπικά ελάχιστα στα σημεία:
Το ολικό μέγιστο της $g$ :
Το ολικό ελάχιστο της $g$ :

## ΑΣΚΗΣΗ



Στο παραπάνω σύστημα αξόνων να ζωγραφίσετε τη γραφική παράσταση μιας συνάρτησης  $f$ , η οποία θα πληροί τις εξής συνθήκες:

- Το πεδίο ορισμού της είναι το  $A_f = [-7, -1) \cup [1, +\infty)$ .
- Η  $f$  για  $x = -2$  παρουσιάζει ολικό ελάχιστο με τιμή  $y = -3$ .
- Η  $f$  δεν παρουσιάζει ολικό μέγιστο.
- Η  $f$  για  $x = -5$  παρουσιάζει τοπικό μέγιστο με τιμή  $y = 3$ .
- Η  $f$  για  $x = 5$  παρουσιάζει τοπικό ελάχιστο με τιμή  $y = 2$ .
- Η  $f$  είναι γνησίως αύξουσα στα διαστήματα  $[-7, -5]$ ,  $[-2, -1)$ ,  $[1, 2]$  και  $[5, +\infty)$ .
- Η  $f$  είναι γνησίως φθίνουσα στα διαστήματα  $[-5, -2]$  και  $[2, 5]$ .
- Ισχύουν  $f(-7) = -1$ ,  $f(-4) = 2$ ,  $f(1) = 5$  και  $f(3) = 5$ .