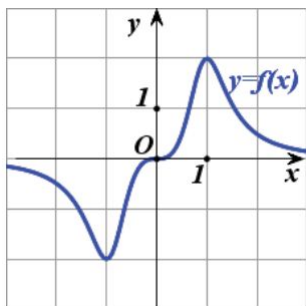


Πρότυπο Πειραματικό Γενικό Λύκειο Ηρακλείου  
Τεστ στις Βασικές Έννοιες Συναρτήσεων  
B Λυκείου, Τμήμα: Β1  
Παρασκευή, 12 Οκτωβρίου 2012

Όνομα:.....

Θέμα 1<sup>ο</sup>

- (i) Πότε λέμε ότι μία συνάρτηση  $f$  είναι γνησίως φθίνουσα στο διάστημα  $\Delta$  του πεδίου ορισμού της; (Μονάδες 5)
- (ii) Να βρείτε τα διαστήματα στα οποία η παρακάτω συνάρτηση είναι γνησίως φθίνουσα. Ποιο είναι το ελάχιστο της συνάρτησης και ποια είναι η θέση του ελαχίστου; (Μονάδες 3 + 2)



Θέμα 2<sup>ο</sup>

Δίνεται η συνάρτηση  $f(x) = \frac{2x}{x^2 + 1}$ .

- (i) Να εξετάσετε αν η συνάρτηση έχει άξονα συμμετρίας τον  $y/y$  ή κέντρο συμμετρίας την αρχή των αξόνων  $O(0,0)$ . (Μονάδες 5)
- (ii) Να αποδείξετε ότι ο τύπος της συνάρτησης  $g$  της οποίας η γραφική παράσταση προκύπτει από δύο διαδοχικές μετατοπίσεις της γραφικής παράστασης της  $f$  κατά 1 μονάδα προς τα δεξιά και 3 μονάδες προς τα πάνω είναι:

$$g(x) = \frac{3x^2 - 4x + 4}{x^2 - 2x + 2}$$

Να ελέγξετε εαν η συνάρτηση  $g$  είναι άρτια ή περιττή. (Μονάδες 3+2)

**ΚΑΛΗ ΕΠΙΤΥΧΙΑ**