

## ΩΡΙΑΙΑ ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ

στα

Μαθηματικά

1<sup>ο</sup> ΓΕΛ ΒΟΛΟΥ**1) ΑΣΚΗΣΗ 2-16962** §2.1

Η γραφική παράσταση μιας γνησίως μονότονης συνάρτησης  $f: \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}$  διέρχεται από τα σημεία  $A(5,2)$  και  $B(4,9)$ .

α) Να προσδιορίσετε το είδος της μονοτονίας της  $f$  αιτιολογώντας την απάντησή σας.

(Μονάδες 12)

β) Να λύσετε την ανίσωση  $f(5 - 3x) < 2$

(Μονάδες 13)

**2) ΑΣΚΗΣΗ 2-17688** §2.1

Δίνεται η συνάρτηση,  $f(x) = \frac{2x}{x^2 + 1}$ ,  $x \in \mathbb{R}$

α) Να δείξετε ότι η  $f(x) \leq 1$

(Μονάδες 8)

β) Είναι το 1 η μέγιστη τιμή της συνάρτησης; Να αιτιολογήσετε την απάντησή σας.

(Μονάδες 8)

γ) Να εξετάσετε αν η συνάρτηση είναι άρτια ή περιττή.

(Μονάδες 9)

**3) ΑΣΚΗΣΗ 4-17833** §2.2

Δίνεται η συνάρτηση  $f(x) = \sqrt{8-x} - \sqrt{8+x}$

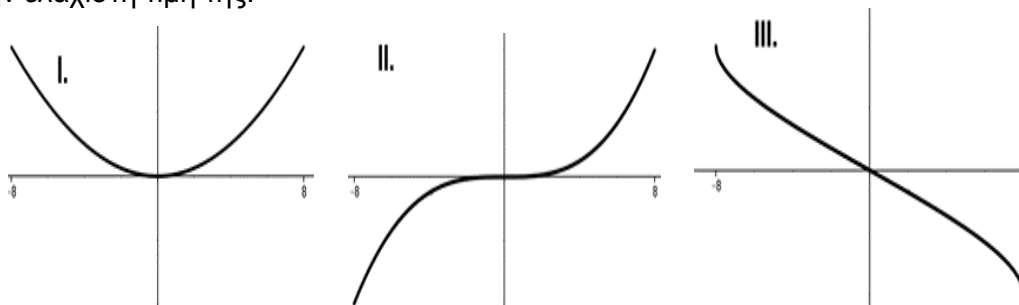
α) Να βρείτε το πεδίο ορισμού της συνάρτησης  $f$

(Μονάδες 5)

β) Να εξετάσετε αν η  $f$  είναι άρτια ή περιττή.

(Μονάδες 8)

γ) Αν η συνάρτηση  $f$  είναι γνησίως φθίνουσα στο πεδίο ορισμού της, να επιλέξετε ποια από τις παρακάτω τρεις προτεινόμενες, είναι η γραφική της παράσταση και στη συνέχεια να υπολογίσετε τη μέγιστη και την ελάχιστη τιμή της.



(Μονάδες 7)

δ) Να αιτιολογήσετε γραφικά ή αλγεβρικά, γιατί οι συναρτήσεις  $g(x) = f(x) - 3$  και  $h(x) = f(x + 3)$  δεν είναι ούτε άρτιες ούτε περιττές.

(Μονάδες 5)

**4) ΑΣΚΗΣΗ 4-17842 §2.2**

Δίνεται η συνάρτηση:  $f(x) = \frac{1}{2}(x - c)^2 - d$ ,  $x \in \mathbb{R}$  με  $c, d$  θετικές σταθερές, η γραφική παράσταση της οποίας διέρχεται από τα σημεία  $A(0, 16)$  και  $B(4, 0)$ .

**α)** Με βάση τα δεδομένα, να κατασκευάσετε ένα σύστημα δύο εξισώσεων με αγνώστους τους  $c, d$  και να υπολογίσετε την τιμή τους. (Μονάδες 10)

**β)** Θεωρώντας γνωστό ότι  $c = 6$  και  $d = 2$

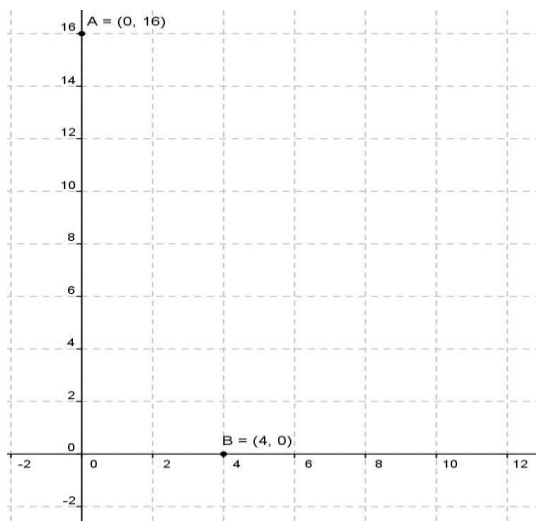
**i.** να βρείτε τα σημεία τομής της γραφικής παράστασης της συνάρτησης  $f$  με τους άξονες. (Μονάδες 3)

**ii.** να μεταφέρετε στην κόλα σας συντεταγμένων, να σχεδιάσετε συνάρτησης  $f$  και να εξηγήσετε

γραφική παράσταση της

(Μονάδες 6)

**iii.** με βάση την παραπάνω βρείτε το ακρότατο της στα οποία η  $f$  είναι μονότονη, μονοτονίας της σε καθένα από (Μονάδες 6)



το διπλανό σύστημα τη γραφική παράσταση της πώς αυτή σχετίζεται με τη συνάρτησης  $g(x) = \frac{1}{2}x^2$

γραφική παράσταση, να συνάρτησης  $f$ , τα διαστήματα καθώς και το είδος της αυτά τα διαστήματα.

**ΚΑΛΗ ΕΠΙΤΥΧΙΑ ΣΤΟΥΣ ΣΤΟΧΟΥΣ ΣΑΣ!!!!**