

5<sup>ο</sup> ΓΕΝΙΚΟ ΛΥΚΕΙΟ ΚΑΤΕΡΙΝΗΣ  
Β' ΛΥΚΕΙΟΥ 2018-2019 ΚΕΦΑΛΑΙΟ 1<sup>ο</sup>, 2<sup>ο</sup>, 3<sup>ο</sup>  
Α' ΣΕΙΡΑ

ΟΝΟΜΑΤΕΠΩΝΥΜΟ.....

**ΘΕΜΑ 1.** Να αποδείξετε ότι η συνάρτηση  $f(x) = x^2 - 4x + 5$  παρουσιάζει ελάχιστο για  $x=2$ .

(ΜΟΝΑΔΕΣ 20)

**ΘΕΜΑ 2.** Να εξετάσετε αν είναι αρτίες, περιττές ή τίποτα οι συναρτήσεις

i)  $f(x) = 5x^6 - 2x^2 + 3$

ii)  $g(x) = \sqrt{4 - x^2}$

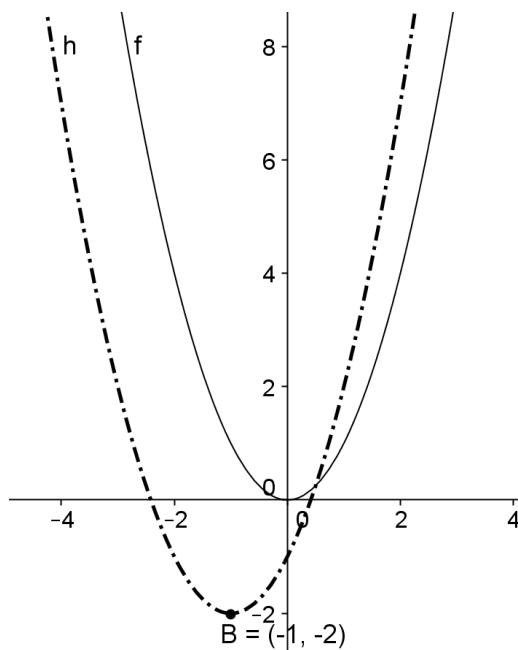
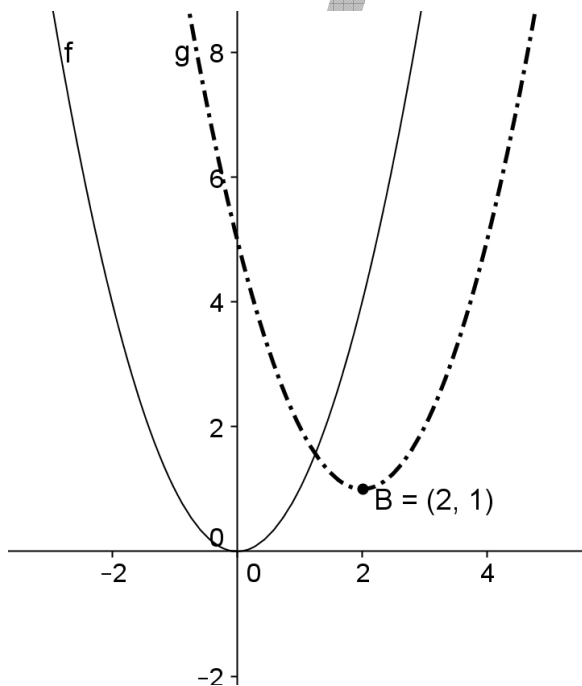
(ΜΟΝΑΔΕΣ 20)

**ΘΕΜΑ 3.** Δώστε τους πλήρεις ορισμούς

i) του ολικού μεγίστου μιας συνάρτησης  $f$ . ii) της γνησίως αυξουσας συνάρτησης  $f$ .

(ΜΟΝΑΔΕΣ 20)

**ΘΕΜΑ 4.** Αν η συνάρτηση  $f$  έχει τύπο  $f(x) = x^2$ , να γραψετε το τυπο των συναρτησεων  $g$  με κορυφη  $B(2,1)$  και  $h$  με κορυφη  $B(-1,-2)$ .



(ΜΟΝΑΔΕΣ 20)

**ΘΕΜΑ 5.** Δίνεται η εξίσωση  $\text{cun}^2\chi - 7\eta\mu^2\chi + 1 = 0$ .

i) Αποδείξτε ότι είναι ισοδυναμη με την εξίσωση  $\text{cun}^2\chi = \frac{3}{4}$

ii) Να αποδείξετε ότι  $(\eta\mu\chi + \text{cun}\chi)^2 = 1 + 2\eta\mu\chi\text{cun}\chi$

(ΜΟΝΑΔΕΣ 20)

Χρονος  $t < 45'$

αγ

“Ο μαθηματικός που δεν κρύβει έναν ποιητή μέσα του δεν θα γίνει ποτέ τέλειος μαθηματικός”

Karl Weierstrass

ayrton

5<sup>ο</sup> ΓΕΝΙΚΟ ΛΥΚΕΙΟ ΚΑΤΕΡΙΝΗΣ  
Β' ΛΥΚΕΙΟΥ 2017-2018 ΚΕΦΑΛΑΙΟ 1<sup>ο</sup>, 2<sup>ο</sup>, 3<sup>ο</sup>  
Β' ΣΕΙΡΑ

ΟΝΟΜΑΤΕΠΩΝΥΜΟ.....

**ΘΕΜΑ 1.** . Να αποδείξετε ότι η συνάρτηση  $f(x) = -x^2 + 2x - 2$  παρουσιάζει μέγιστο για  $\chi = 1$ .

(ΜΟΝΑΔΕΣ 20)

**ΘΕΜΑ 2.** Να εξετάσετε αν είναι αρτιες , περιττές ή τιποτα από τα δυο , οι συναρτήσεις

i)  $f(x) = \sqrt{2 - 3|x|}$     ii)  $g(x) = 2x^5 - 3x^3 + x$

(ΜΟΝΑΔΕΣ 20)

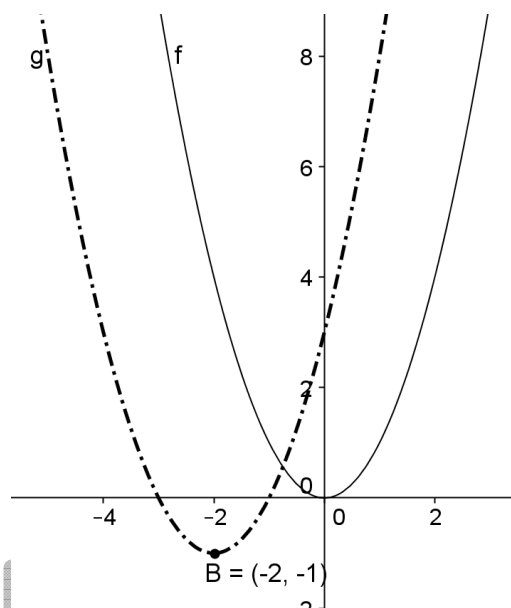
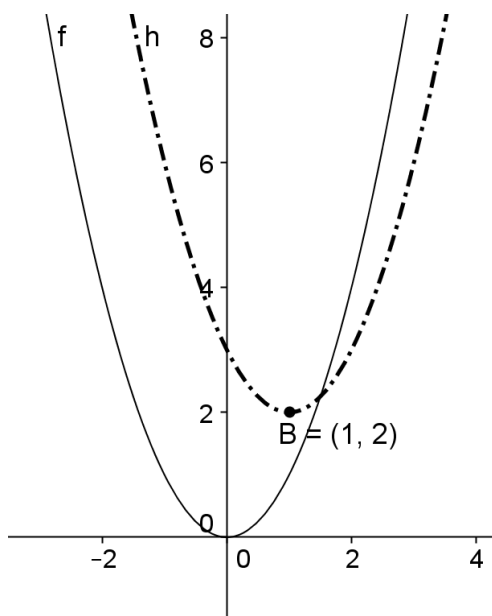
**ΘΕΜΑ 3.** Δώστε τους πληρεις ορισμους

i) του ολικου ελαχιστου μιας συναρτησης f.

ii) της γνησιως φθινουσας συναρτησης f.

(ΜΟΝΑΔΕΣ 20)

**ΘΕΜΑ 4.** Αν η συνάρτηση  $f$  έχει τύπο  $f(x) = x^2$ , να γραφτεί το τύπο των συναρτήσεων  $h$  με κορυφή  $B(1,2)$  και  $g$  με κορυφή  $B(-2,-1)$ .



(ΜΟΝΑΔΕΣ 20)

**ΘΕΜΑ 5.** Δίνεται η εξίσωση  $3\sin^2 x - \eta\mu^2 x - 3 = 0$ .

i) Αποδείξτε ότι είναι ισοδυναμη με την εξίσωση  $\sin^2 x = 1$

ii) Να αποδείξετε ότι  $(\eta\mu x + \sigma\upsilon\nu x)(\eta\mu x - \sigma\upsilon\nu x) + 2\sin^2 x = 1$

(ΜΟΝΑΔΕΣ 20)

Χρονος  $t < 45'$

αγ

“Ο μαθηματικός που δεν κρύβει έναν ποιητή μέσα του δεν θα γίνει ποτέ τέλειος μαθηματικός”

Karl Weierstrass