

ΟΔΗΓΙΕΣ

Αγαπητοί μαθητές,

Ο Μαθηματικός του κάθε Τμήματος θα επικοινωνήσει μέχρι τις 25 Μαρτίου με τον Πρόεδρο ή κάποιον άλλο μαθητή σύνδεσμο του Τμήματος σας, ο οποίος με τη σειρά του θα σας ενημερώσει:

A) για οδηγίες και χρονοδιάγραμμα για επίλυση και διόρθωση των επαναληπτικών ασκήσεων που βρίσκονται πιο κάτω

B) για τρόπους τακτικής επικοινωνίας με τον Καθηγητή σας.

ΕΠΑΝΑΛΗΨΗ Β΄ ΤΕΤΡΑΜΗΝΟΥ (Α΄ ΚΟΙΝΟΥ ΚΟΡΜΟΥ) ΠΑΡΑΒΟΛΗ

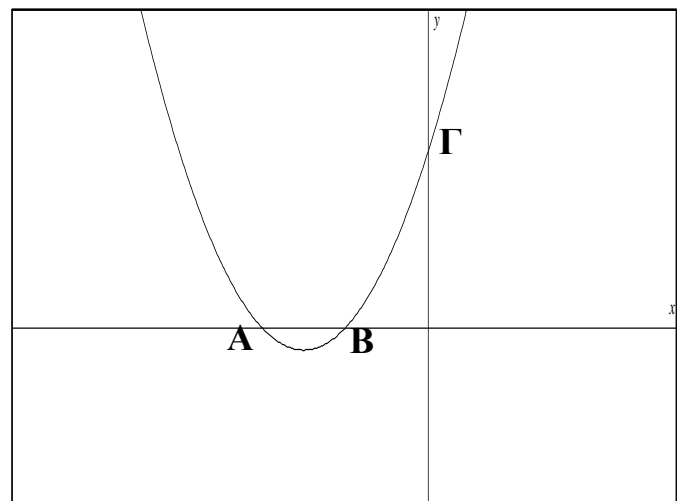
1)

Στο διπλανό σχήμα δίνεται η γραφική παράσταση της συνάρτησης $y=2x^2+7x+3$ Να βρείτε:

α) τις συντεταγμένες των σημείων A , B και Γ.

β) τον άξονα συμμετρίας της συνάρτησης.

γ) τις συντεταγμένες του ελάχιστου σημείου της.



2)

Δίνεται η γραφική παράσταση της συνάρτησης $y=ax^2+bx+c$. Από την γραφική παράσταση να βρείτε:

α) Το πεδίο ορισμού της συνάρτησης

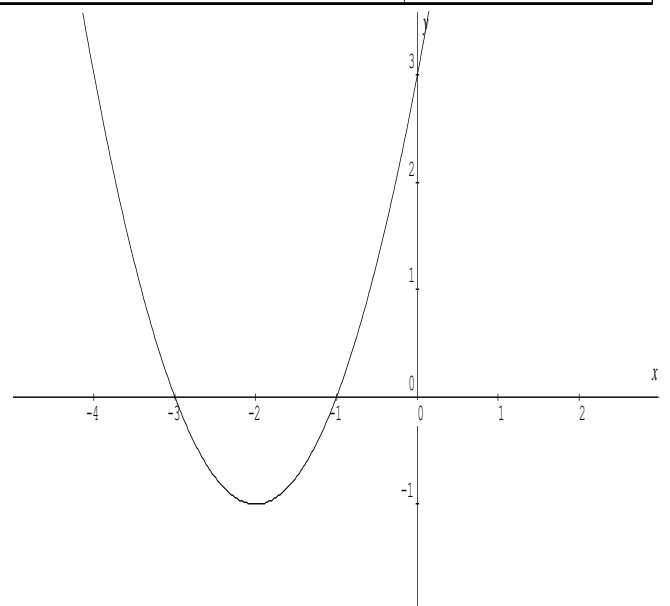
β) τον άξονα συμμετρίας της συνάρτησης.

γ) τις συντεταγμένες του ελάχιστου σημείου της συνάρτησης.

δ) το πεδίο τιμών της συνάρτησης

ε) τις ρίζες της $ax^2+bx+c = 0$

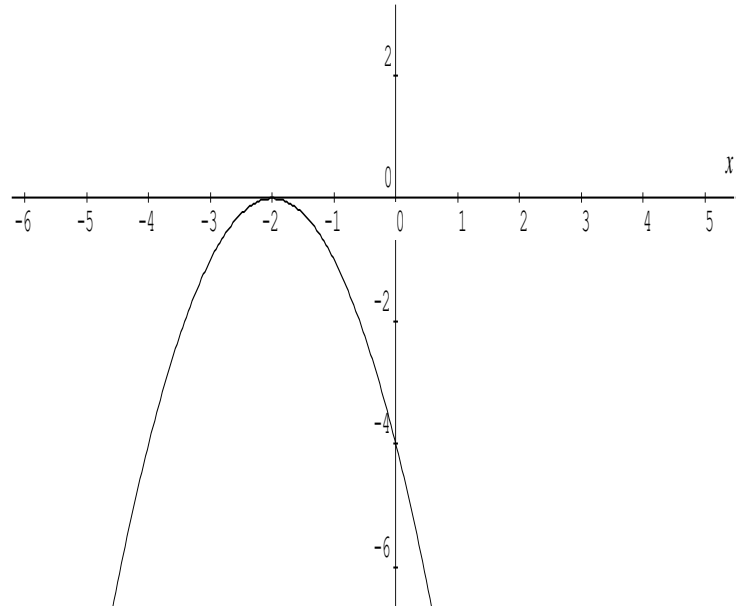
στ) το πρόσημο της διακρίνουσας του τριωνόμου ax^2+bx+c



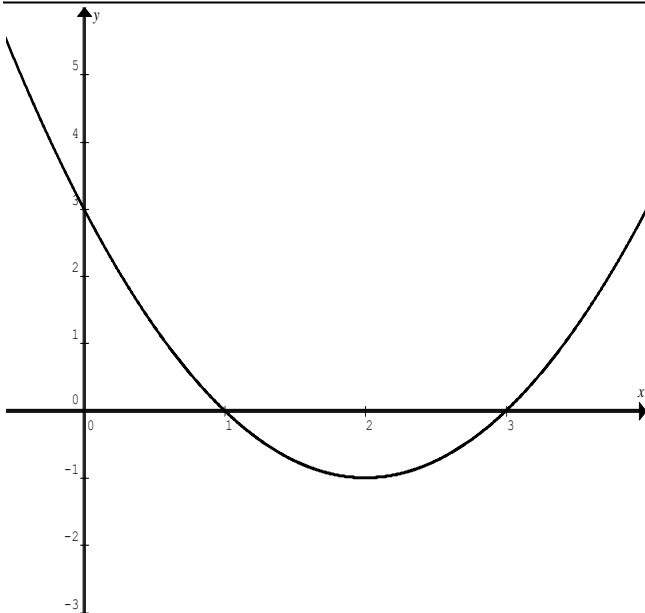
3)

Δίνεται η γραφική παράσταση της συνάρτησης $f(x)=ax^2+bx+\gamma$. Από την γραφική παράσταση να βρείτε:

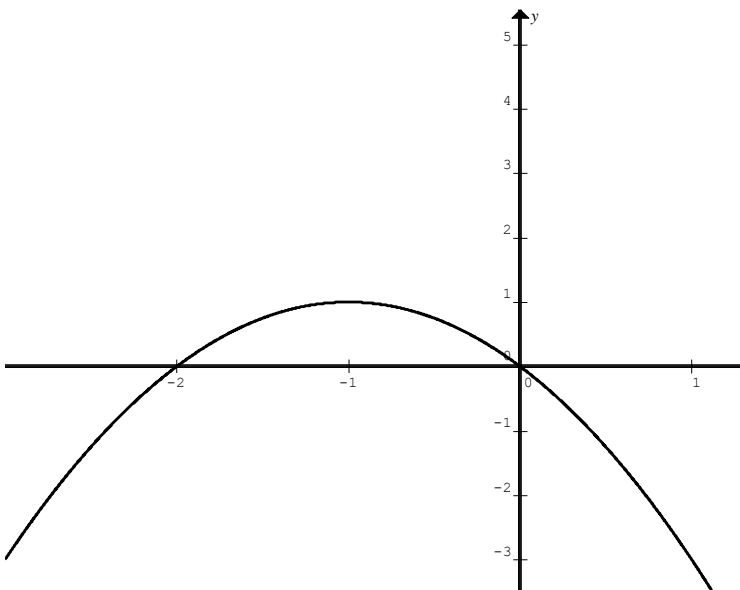
- α) το πρόσημο του a
- β) τον άξονα συμμετρίας της συνάρτησης.
- γ) τις συντεταγμένες του μέγιστου σημείου της συνάρτησης.
- δ) το πεδίο τιμών της συνάρτησης
- ε) το πρόσημο της παράστασης $a \cdot \beta \cdot \gamma$
- στ) την τιμή του γ
- η) τις ρίζες της $ax^2+bx+\gamma=0$
- θ) την τιμή $f(-2)$ και $f(0)$



4)



5)



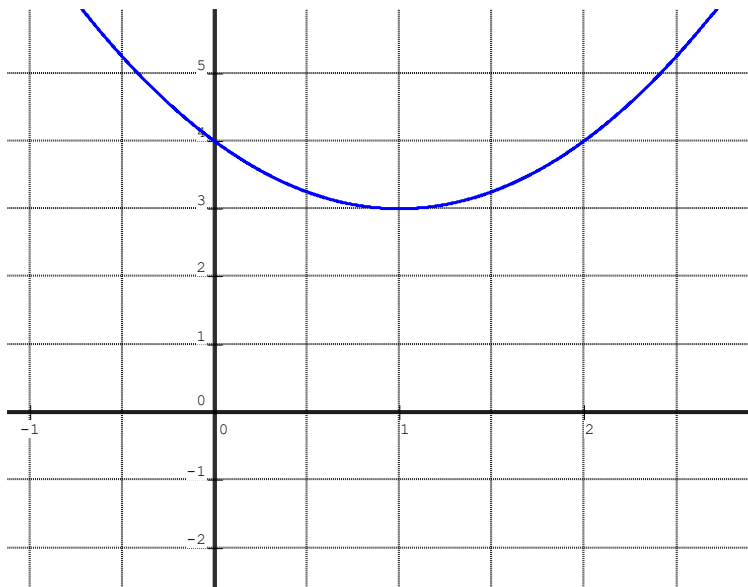
6)

Δίνεται η γραφική παράσταση της συνάρτησης $y=ax^2+bx+\gamma$. Από την γραφική παράσταση να βρείτε:

- Το πρόσημο του a
- Το πρόσημο του β
- Το πρόσημο του Δ
- Την τιμή του γ
- Τις ρίζες της εξίσωσης $ax^2+bx+\gamma=0$
- Για ποιες τιμές του x το $y < 0$

Δίνεται η γραφική παράσταση της συνάρτησης $f(x)=ax^2+bx+\gamma$. Από την γραφική παράσταση να βρείτε:

- Το πρόσημο του a
- Το πρόσημο του β
- Το πρόσημο του Δ
- Την τιμή του γ
- Τις ρίζες της εξίσωσης $ax^2+bx+\gamma=0$
- Για ποιες τιμές του x το $f(x) > 0$



Δίνεται η γραφική παράσταση της συνάρτησης $f(x)=ax^2+bx+\gamma$. Από την γραφική παράσταση να βρείτε:
 Το πρόσημο του a
 Το πρόσημο του β
 Το πρόσημο του Δ
 Την τιμή του γ
 Τις ρίζες της εξίσωσης $ax^2+bx+\gamma=0$
 Για ποιες τιμές του x το $f(x)>0$

2) Να γίνει η γραφική παράσταση των παραβολών:

$$\alpha) y = x^2 - 2x + 3 = (x - 1)^2 + 2$$

$$\beta) y = -x^2 - 6x - 8 = -(x^2 + 6x + 8) = -[(x + 3)^2 - 1] = -(x + 3)^2 + 1$$

$$\gamma) y = 4x^2 + 4x + 5 = (2x + 1)^2 + 4$$

$$\delta) y = 2x^2 + 2x + 5 = 2(x^2 + x + \frac{5}{2}) = 2[(x + \frac{1}{2})^2 + \frac{9}{4}] = 2(x + \frac{1}{2})^2 + \frac{9}{2} \Gamma$$

3) Η γραφική παράσταση της $f(x) = 4x^2 + \beta x + \gamma$ τέμνει τον άξονα των x στα σημεία $A(-3,0)$ και $B(-1,0)$.

α) Να βρείτε τις λύσεις της εξίσωσης $4x^2 + \beta x + \gamma = 0$.

β) Να υπολογίσετε τις τιμές των β και γ .

γ) Να βρείτε το σημείο τομής της γραφικής παράστασης της f με τον άξονα των τεταγμένων.

4) α) Να σχηματίσετε εξίσωση β' βαθμού με ρίζες $x_1 = 2 + \sqrt{3}$ και $x_2 = 2 - \sqrt{3}$.

β) Να βρείτε τα κοινά σημεία της παραβολής $y = x^2 - 4x + 1$ με την ευθεία $y = 1 - 3x$.

5) Να υπολογίσετε τις τιμές του λ αν η εξίσωση $(2\lambda + 1)x^2 - (\lambda - 2)x + 5\lambda - 2 = 0$

α) έχει μια ρίζα ίση με -1 .

β) έχει ρίζες αντίθετες

γ) έχει ρίζες αντίστροφες

6) Δίνεται το τριώνυμο $f(x) = ax^2 + \beta x + \gamma$, $a < 0$ με ρίζες τους αριθμούς -1 και 2 .

Να βρείτε το πρόσημο των $f(-10), f(-3), f(0), f(2), f(3), f(\frac{1}{2})$.

7) Να απλοποιήσετε τα κλάσματα: α) $\frac{6x^2 - 13x + 5}{4x^2 - 1}$ β) $\frac{2x^2 - 3x - 2}{x^2 - 5x + 6}$

9) Να λύσετε τις ανισώσεις:

α) $x^2 - 2x > 15$

β) $2x - 4x^2 \geq 0$

γ) $x^2 + 3x + 3 \leq 0$

10) Δίνεται η εξίσωση $x^2 + (\mu^2 + 1)x + \mu^2 - \mu + 2 = 0$ με ρίζες x_1, x_2 . Για ποιες τιμές του μ

ισχύει $-4x_1 - 4x_2 - 3x_1 \cdot x_2 \leq 2$

(β. 8)

ΑΣΚΗΣΕΙΣ Ακκ

1) Να εξετάσετε ποιες από τις παρακάτω παραβολές παρουσιάζουν μέγιστο (max) και ποιες ελάχιστο (min) και να δικαιολογήσετε την απάντησή σας:

α) $f(x) = 3x^2$ β) $g(x) = -5x^2 + 3$ γ) $h(x) = (x - 4)^2$ δ) $k(x) = -x^2 + 1$

2) Να βρείτε την τιμή του λ , $\lambda \in \mathbb{R}$, ώστε η παραβολή με εξίσωση $\psi = (3\lambda - 6)x^2$ να περνά από το σημείο (2,12).

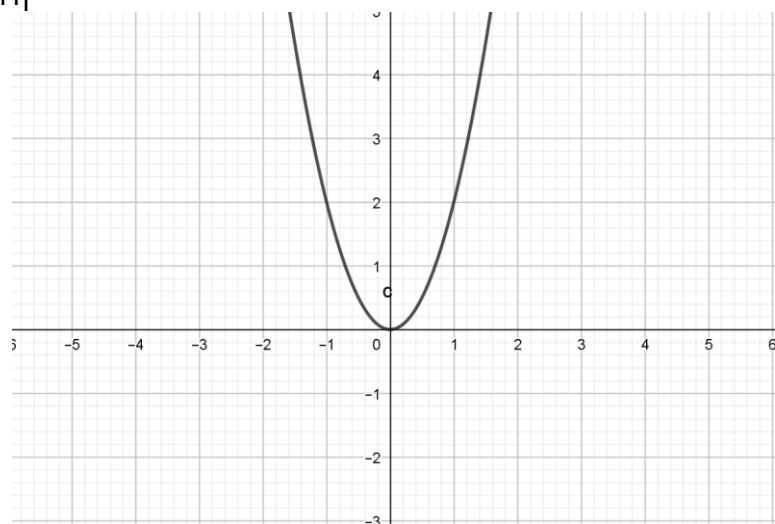
- 3) Στο διπλανό ορθοκανονικό σύστημα αξόνων δίνεται η γραφική παράσταση της $f(x) = 2x^2$. Χωρίς πράξεις να κάνετε στο ίδιο σύστημα τις γραφικές για:

$$h(x) = 2x^2 + 2,$$

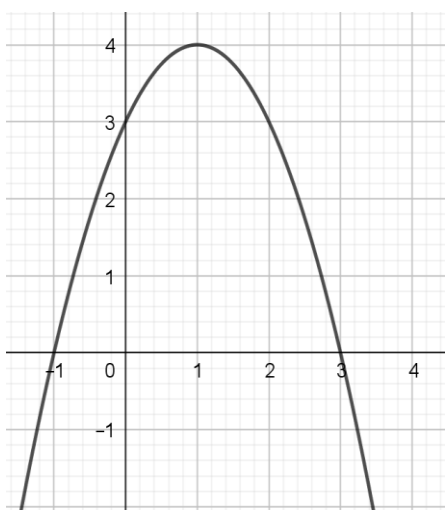
$$g(x) = -2x^2 + 1,$$

$$k(x) = 2(x - 4)^2$$

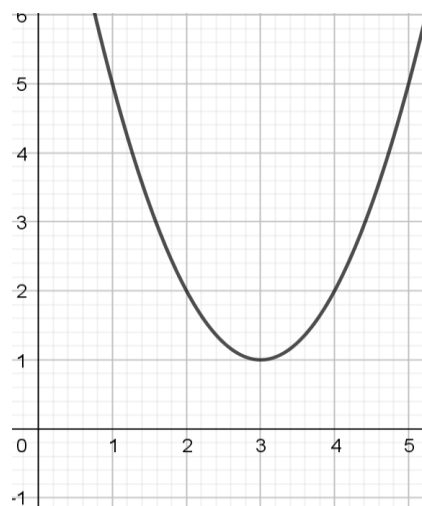
$$\varphi(x) = 2(x + 4)^2 + 1$$



- 4) Πιο κάτω δίνονται οι γραφικές παραστάσεις των παραβολών της μορφής $y = ax^2 + bx + \gamma$, $a \neq 0$. Να βρείτε για κάθε περίπτωση: i) Το πρόσημο της διακρίνουσας Δ της αντίστοιχης εξίσωσης $ax^2 + bx + \gamma = 0$ και να δικαιολογήσετε τις απαντήσεις σας. ii) Τις λύσεις αν υπάρχουν της εξίσωσης $ax^2 + bx + \gamma = 0$



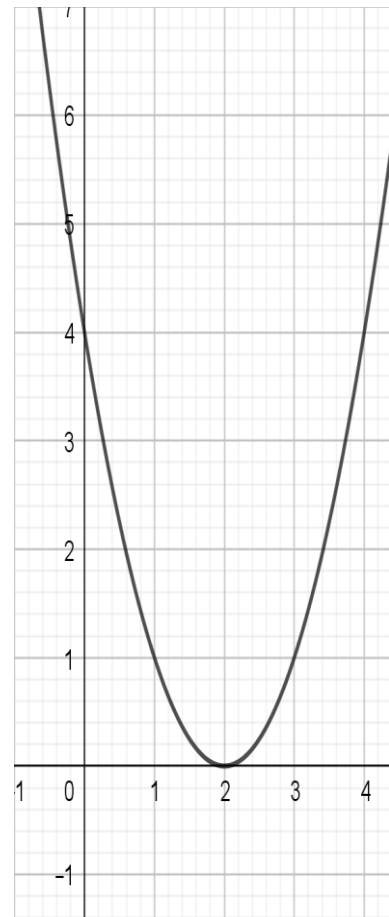
- 5) Στο διπλανό σχήμα δίνεται η γραφική παράσταση της παραβολής $y = ax^2 + bx + \gamma$, $a \neq 0$.



Να βρείτε:

- (i) Το πρόσημο του a
- (ii) Την τιμή του γ
- (iii) Τον άξονα συμμετρίας
- (iv) Το πεδίο ορισμού της συνάρτησης $f(x) = ax^2 + bx + \gamma$
- (v) Το σύνολο τιμών της συνάρτησης $f(x) = ax^2 + bx + \gamma$

(vi) το μέγιστο ή ελάχιστο της καμπύλης.



- 6) Να σχηματίσετε την εξίσωση δευτέρου βαθμού με ακέραιους συντελεστές που να έχει λύσεις $x_1 = \frac{3}{5}$ και $x_2 = -\frac{3}{5}$.

- 7) Αν x_1, x_2 οι ρίζες της εξίσωσης $x^2 - 5x + 3 = 0$ να υπολογίσετε τις παραστάσεις:

A)

$$x_1 + x_2 =$$

B) $x_1 \cdot x_2 =$

Γ) $\frac{1}{x_1} + \frac{1}{x_2} =$

Δ) $x_1^2 + x_2^2 =$

- 8) Δίνεται η εξίσωση $x^2 - (2\lambda - 4)x + 4\lambda - 7 = 0$.

Να βρείτε τις τιμές της παραμέτρου λ ώστε η εξίσωση να έχει :

α) λύσεις αντίθετες

β) λύσεις αντίστροφες

γ) το άθροισμα των ριζών της να είναι ίσο με το γινόμενο.

9) Δίνεται η συνάρτηση $f(x) = 2x^2 + \beta x + \gamma$ με ρίζες τους αριθμούς 4 και -6.

Να βρείτε το πρόσημο των: $f(-3)$, $f(5)$, $f(4)$, $f(0)$, $f(-8)$

(Να δείξετε τον τρόπο που εργαστήκατε)

10) Να λύσετε το σύστημα :

$$\begin{cases} y - x = 5 \\ x \cdot y = -6 \end{cases}$$

11) Να λύσετε την πιο κάτω ανίσωση :

$$x^2 - 4x + 4(x - 1) \leq 0$$