

ΠΡΟΤΕΙΝΟΜΕΝΕΣ ΑΣΚΗΣΕΙΣ - ΠΡΟΒΛΗΜΑΤΑ



- 1 Να σχεδιάσετε τις παραβολές:
α) $y = x^2 + 2x - 3$ **β)** $y = -2x^2 + 4x + 6$
- 2 Να βρείτε τη μέγιστη ή την ελάχιστη τιμή κάθε συνάρτησης:
α) $y = 3x^2 - 12x + 11$ **β)** $y = -4x^2 - 8x + 1$ **γ)** $y = -2(x - 6)^2 + 7$
- 3 Να σχεδιάσετε τη γραφική παράσταση της συνάρτησης $y = x^2 + 2x$ για $-4 \leq x \leq 2$ και με τη βοήθεια αυτής να βρεθούν οι τιμές του x , για τις οποίες ισχύει $x^2 + 2x = 3$.
- 4 Να σχεδιάσετε τη γραφική παράσταση της συνάρτησης $y = x^2 - 2x + 2$ και με τη βοήθεια αυτής να αποδείξετε ότι $x^2 + 2 > 2x$ για κάθε πραγματικό αριθμό x .
- 5 Δίνεται η συνάρτηση $y = x^2 + 3x + \lambda$.
α) Για ποια τιμή του πραγματικού αριθμού λ το σημείο $A(1, 6)$ ανήκει στη γραφική παράσταση της συνάρτησης;
β) Αν $\lambda = 2$, να σχεδιάσετε τη γραφική παράσταση της συνάρτησης για $-4 \leq x \leq 1$ και να βρείτε τα κοινά της σημεία με τους άξονες.
- 6 Να σχεδιάσετε την παραβολή $y = x^2 - 6x + 5$. Αν A, B, Γ είναι τα κοινά της σημεία με τους άξονες, να υπολογίσετε το εμβαδόν του τριγώνου $AB\Gamma$.
- 7 Να βρείτε τους αριθμούς β και γ , ώστε η συνάρτηση $y = x^2 + \beta x + \gamma$ για $x = 4$ να παίρνει ελάχιστη τιμή την $y = -7$.

- 8 Ένας ποδοσφαιριστής έδωσε την μπάλα από το σημείο O , η οποία αφού διέγραψε μια παραβολική τροχιά με μέγιστο ύψος 10 m έφτασε σε απόσταση 40 m.

α) Να αποδείξετε ότι η παραβολή έχει εξίσωση $y = -\frac{1}{40}x^2 + x$, με $0 \leq x \leq 40$.

β) Ποια ήταν η απόσταση της μπάλας από το έδαφος, όταν αυτή βρισκόταν στο σημείο M , που έχει τετμημένη 30 και σε ποιο άλλο σημείο της τροχιάς η μπάλα απείχε από το έδαφος την ίδια απόσταση;

