

ΑΛΓΕΒΡΑ Β' ΛΥΚΕΙΟΥ

ΕΠΑΝΑΛΗΠΤΙΚΟ ΦΥΛΛΑΔΙΟ
ΧΡΙΣΤΟΥΓΕΝΝΩΝ

Άσκηση 1

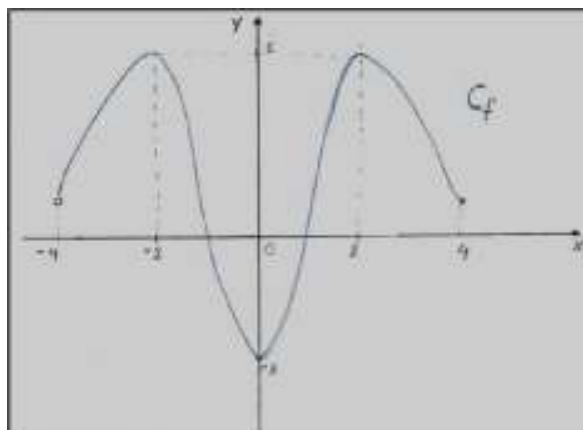
Να δώσετε τους παρακάτω ορισμούς .

- α. Πότε μια συνάρτηση λέμε ότι είναι γνησιώς αύξουσα σε ένα διάστημα του πεδίου ορισμού της;
- β. Πότε μία συνάρτηση f με πεδίο ορισμού A , παρουσιάζει μέγιστο στο σημείο x_0 ;
- γ. Έστω συνάρτηση f με πεδίο ορισμού A . Πότε λέμε πως η f είναι περιττή;

Άσκηση 2

Δίνεται η γραφική παράσταση της συνάρτησης f .

- α. Να γράψετε τα διαστήματα μονοτονίας.
- β. Να προσδιορίσετε τα ακρότατα.
- γ. Να εξετάσετε αν είναι άρτια ή περιττή (με βάση το σχήμα)



Άσκηση 3

Δίνονται οι ευθείες: $\varepsilon_1: 2x + y = 6$ και $\varepsilon_2: x - 2y = -2$.

- α. Να προσδιορίσετε αλγεβρικά το κοινό τους σημείο M .
- β. Να δείξετε ότι η ευθεία $\varepsilon_3: 3x + y = 8$ διέρχεται από το M .

Άσκηση 4

Δίνεται η συνάρτηση $f(x) = x^3 + 2x$

- α. Να την εξετάσετε ως προς την μονοτονία.
- β. Να εξετάσετε αν είναι άρτια ή περιττή.
- γ. Να γράψετε τον τύπο της συνάρτησης h , της οποίας η γραφική παράσταση προκύπτει με μετατόπιση της γραφικής παράστασης της f κατά 2 μονάδες αριστερά και 1 μονάδα επάνω.

Άσκηση 5

α. Έστω η συνάρτηση $f(x) = 3x^2 + x$. Να εξετάσετε αν είναι άρτια, περιττή ή τίποτα από τα δύο.

β. Αν η συνάρτηση f είναι περιττή, να υπολογίσετε την παράσταση:

$$A = f(\pi) - f(0,3) + f(0,5) - f(-\pi) + f(-0,3) - f(-1/2)$$

γ. Να σχεδιάσετε στο ίδιο σύστημα αξόνων τις συναρτήσεις $f(x) = x^2$, $g(x) = x^2 - 2$ και $h(x) = (x+2)^2$

Άσκηση 6

Δίνεται ένα ορθογώνιο παραλληλόγραμμο με μήκος x cm, πλάτος y cm, περίμετρο ίση με 26cm και με την ακόλουθη ιδιότητα: Αν αυξήσουμε το πλάτος του κατά 2cm και μειώσουμε το μήκος του κατά 4cm, θα προκύψει ένα ορθογώνιο με εμβαδόν ίσο με το εμβαδόν του αρχικού.

α. Να εκφράσετε τα δεδομένα με ένα σύστημα δύο εξισώσεων με δύο αγνώστους.

β. Να βρείτε τις τιμές των διαστάσεων x , y , του ορθογωνίου.

Άσκηση 7

α. Να αποδείξετε ότι: $\sin 560^\circ \cdot \eta\mu 140^\circ - \eta\mu 680^\circ \cdot \sin 380^\circ = 0$

β. Να αποδείξετε τη σχέση: $(1 + \eta\mu x + \sin x)^2 = 2(1 + \sin x)(1 + \eta\mu x)$

Άσκηση 8

Δίνεται η παράσταση $A = \frac{\eta\mu(180^\circ - 20^\circ) \cdot \sin(-3x)}{\sin(90^\circ - 20^\circ)}$.

α. Να δείξετε ότι $A = \sin 3x$.

β. Να βρείτε την μέγιστη τιμή και την περίοδο της συνάρτησης $f(x) = \sin 3x$.