

Ερώτημα 1°

Το σύστημα (Σ) :  $\begin{cases} 4x - 5y = 6 \\ 2x^2 + 5y = 7 \end{cases}$  αποτελεί γραμμικό σύστημα δύο εξισώσεων με δύο αγνώστους

ή πιο σύντομα γραμμικό σύστημα  $2 \times 2$ .

Η πρόταση αυτή είναι **αληθής** ή **ψευδής**; Αιτιολογείστε την απάντησή σας.

Ερώτημα 2°

Πότε μία συνάρτηση  $f$  λέγεται **γνησίως αύξουσα** σε ένα διάστημα  $\Delta$  του πεδίου ορισμού της;

Πότε μία συνάρτηση  $f$  λέγεται **γνησίως φθίνουσα** σε ένα διάστημα  $\Delta$  του πεδίου ορισμού της;

Ερώτημα 3°

Πότε μία συνάρτηση  $f$  με πεδίο ορισμού ένα σύνολο  $A$ , λέγεται **άρτια** και πότε **περιττή**;

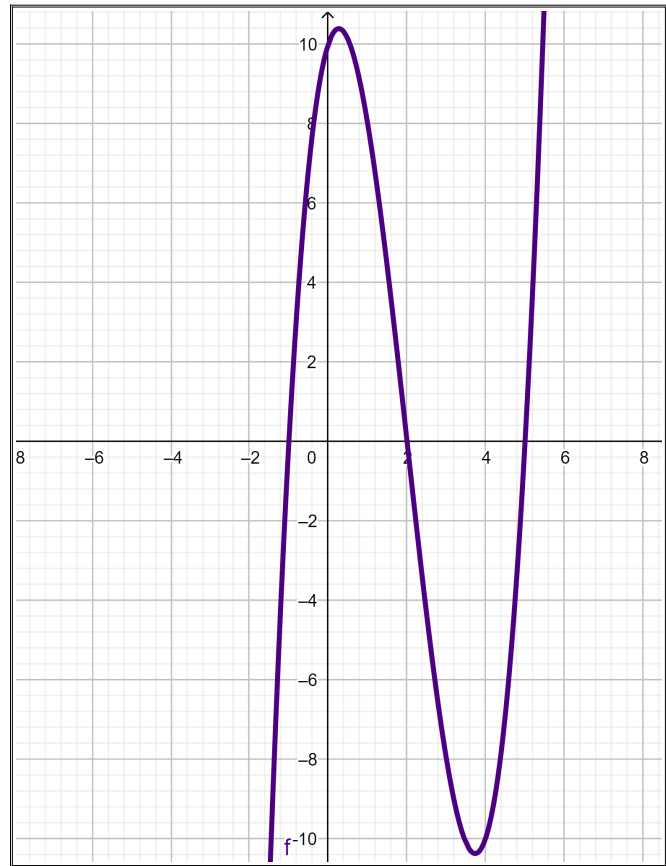
Ερώτημα 4°

Να συμπληρωθούν τα κενά καταλλήλως :

- Μια συνάρτηση  $f$  με πεδίο ορισμού το  $A$ , παρουσιάζει (ολικό) **μέγιστο** στο  $x_0 \in A$ , όταν \_\_\_\_\_ για κάθε  $x \in A$ .
- Μια συνάρτηση  $f$  με πεδίο ορισμού το  $A$ , παρουσιάζει (ολικό) **ελάχιστο** στο  $x_0 \in A$ , όταν \_\_\_\_\_ για κάθε  $x \in A$ .
- Η γραφική παράσταση μιας **άρτιας** συνάρτησης έχει \_\_\_\_\_ συμμετρίας τον \_\_\_\_\_ .
- Η γραφική παράσταση μιας **περιττής** συνάρτησης έχει \_\_\_\_\_ συμμετρίας την \_\_\_\_\_ των \_\_\_\_\_ .

Ερώτημα 5°

Να βρεθούν τα διαστήματα στα οποία η συνάρτηση  $f$  είναι γνησίως αύξουσα ή γνησίως φθίνουσα.



Ερώτημα 6°

Να λυθεί το σύστημα  $(\Sigma)$  :  $\begin{cases} 4x - 5y = 6 \\ 2x + 5y = 7 \end{cases}$  με την **μέθοδο της ορίζουσας**.

Ερώτημα 7°

Θα μπορούσατε να επιλύσετε το προηγούμενο σύστημα με **διαφορετικό τρόπο**;

Ερώτημα 8°

Να λυθούν τα παρακάτω μη-γραμμικά συστήματα

$$(\Sigma_1) : \begin{cases} 4x - 5y = 6 \\ 3x \cdot y = 6 \end{cases}$$

$$(\Sigma_2) : \begin{cases} x^2 - 10y = -12 \\ \frac{x}{y} = 2 \end{cases}$$

Ερώτημα 9°

Ποια από τις παρακάτω συναρτήσεις είναι **άρτια** και ποία είναι **περιττή**;

$$f(x) = 5x^4 - 2x^2 + 2020$$

$$g(x) = 7x^{2021} + 6x^5 + 5x^3$$

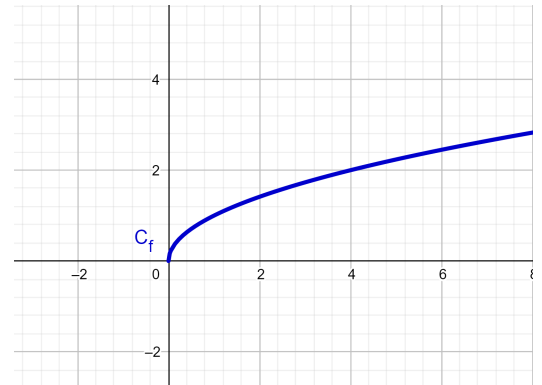
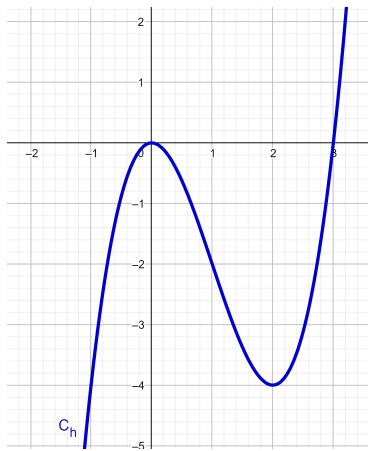
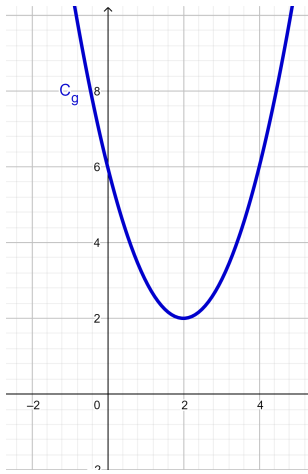
$$h(x) = \frac{\sqrt{x^2 + 1}}{x - 1}$$

Ερώτημα 10°

Τι συμβαίνει όταν η **ορίζουσα** D ενός γραμμικού συστήματος 2x2 είναι ίση με το **μηδέν**;

Ερώτηση 11°

Να προσδιορίσετε τα (ολικά) **ακρότατα** των παρακάτω συναρτήσεων :



Ερώτημα 12°

Ποια από τις παρακάτω γραφικές παραστάσεις είναι **άρτια** και ποια **περιττή**;

