|  |
| --- |
| **Ερώτηση 2η****Τι ονομάζονται ακρότατα συνάρτησης;**  |

**Απάντηση**

Έστω f: συνάρτηση με π.ο.= Α , θα λέμε ότι η f:

1. παρουσιάζει **ολικό μέγιστο** αν ισχύει:

**f(x)≤f(xo)=yo για κάθε x**$\in $**A =Π.Ο. (δηλ. όλες οι άλλες τιμές της συνάρτησης τα y είναι μικρότερες από το ολικό μέγιστο yo . Το χo ονομάζεται θέση ολικού μεγίστου . )**



Παρατηρώ ότι το M(xo,yo), είναι το ψηλότερο σημείο .

To yo=f(xo)= ολικό μέγιστο , xo=θέση ολικού μέγιστου.

1. παρουσιάζει **ολικό ελάχιστο** αν ισχύει:

**f(x)**$\geq $**f(xo) για κάθε x** $\in $**A =Π.O.**



**(δηλ. όλες οι άλλες τιμές της συνάρτησης τα y είναι μεγαλύτερα από το ολικό ελάχιστο yo . Το χo ονομάζεται θέση ολικού ελαχίστου . )**

Παρατηρώ ότι το M(xo,yo) είναι το χαμηλότατο σημείο για μια περιοχή του xo. Το yo=f(xo)= ολικό ελάχιστο , xo=θέση ολικού ελάχιστου.

****

Στις παραπάνω γραφικές παραστάσεις θα εντοπίσουμε τα μέγιστα και τα ελάχιστα .

1. Το y=-1 είναι ολικό ελάχιστο με χ=1
2. Δεν έχει ολικό μέγιστο ούτε ολικό ελάχιστο , αφού η μικρότερη τιμή είναι το μείον άπειρο και η ψηλότερη το + άπειρο .
3. Η συνάρτηση έχει μόνο ολικό ελάχιστο το y=-2 για χ=-1 και χ=1 .

**ΕΦΑΡΜΟΓΗ 1η**

**Δίνεται η συνάρτηση : f(x) = 2x2+1 , να βρεθεί το ολικό ακρότατο .**

**ΛΥΣΗ**

2x2$\geq $0 για όλα τα χ .

2x2$+1\geq $0+1 για όλα τα χ .

$f\left(x\right)\geq $1 για όλα τα χ .

Άρα έχω ολικό ελάχιστο το $y\_{0}=1$ για $χ\_{0}=0$



**ΕΦΑΡΜΟΓΗ 2η**

**Δίνεται η συνάρτηση : f(x)=-2x2+1 , να βρεθεί το ολικό ακρότατο .**

**ΛΥΣΗ**

-2x2$ \leq $0 για όλα τα χ .

-2x2$+1\leq $0+1 για όλα τα χ .

$f\left(x\right)\leq $1 για όλα τα χ .

Άρα έχω ολικό μέγιστο το $y\_{0}=1$ για $χ\_{0}=0$



**Άρα στις συναρτήσεις 2ου βαθμού όταν ο συντελεστής του χ2  είναι :**

* **Θετικός τότε έχουμε ολικό ελάχιστο**
* **Αρνητικός τότε έχουμε ολικό μέγιστο .**