|  |
| --- |
| **Ερώτηση 1η****Τι ονομάζεται γνησίως αύξουσα και τι γνησίως φθίνουσα συνάρτηση.**  |

**Απάντηση**

Έστω f συνάρτηση με Π.Ο. το Α. Θα λέμε ότι η f είναι:

1. **Γνησίως αύξουσα** αν

**για κάθε x1, x2∈A με x1 < x2 ⇒ f(x1) < f(x2)**

 **παρατηρώ ότι για μικρό χ αντιστοιχεί μικρό y και το ανάποδο , δηλ. για μεγάλο χ αντιστοιχεί μέγαλο y .**

y=F(x)=2x+5$⇒$ y=F(1)=$2∙1+5=7$ για χ=1 έχω y=7

y=F(x)=2x+5$⇒$ y=F(2)=$2∙2+5=9$ για χ=2 έχω y=9



παρατηρούμε ότι η Cf συνεχώς ανεβαίνει και συμβολίζεται με **f**$\nearrow $στο Α.

1. **Γνησίως φθίνουσα** αν

**για κάθε x1, x2∈A με x1 < x2 ⇒ f(x1)** $>$ **f(x2)**

 **παρατηρώ ότι για μικρό χ αντιστοιχεί μεγάλο y και το ανάποδο , δηλ. για μεγάλο χ αντιστοιχεί μικρό y .**

y=F(x)=-2x+5$⇒$ y=F(1)=$-2∙1+5=3$ για χ=1 έχω y=3

y=F(x)=-2x+5$⇒$ y=F(2)=$-2∙2+5=1$ για χ=2 έχω y=1



παρατηρούμε ότι η Cf συνεχώς κατεβαίνει και συμβολίζεται με f$\searrow $ στο Α.

****

1. Μέχρι το 1 (πάντα κοιτάω τον οριζόντιο άξονα των χ) η γραμμή κατεβαίνει , από το 1 και μετά ανεβαίνει .

Δηλ. για χ που ανήκουν στο ($-\infty , 1] $ η f είναι γνησίως φθίνουσα .

για χ που ανήκουν στο [$1,+\infty ) $ η f είναι γνησίως αύξουσα .

1. Μέχρι το 0 (πάντα κοιτάω τον οριζόντιο άξονα των χ) η γραμμή ανεβαίνει ,

από το 0 μέχρι το 2 κατεβαίνει

και από το 2 και μετά ανεβαίνει .

Δηλ. για χ που ανήκουν στο ($-\infty , 0] $ η f είναι γνησίως αυξουσα .

για χ που ανήκουν στο [$0,2] $ η f είναι γνησίως φθίνουσα .

και για χ που ανήκει στο [2,$+\infty )$ η f είναι γνησίως αυξουσα .