

# VLASTNOSTI FUNKCIÍ 1

(monotónnosť, párnosť/nepárnosť, prostá funkcia)

## MONOTÓNNOŠT FUNKCIE

Funkcia  $f$  je **rastúca**, ak pre všetky  $x_1, x_2$  z definičného oboru platí, že:

Ak  $x_1 < x_2$ , potom  $f(x_1) < f(x_2)$ .

Funkcia  $f$  je **klesajúca**, ak pre všetky  $x_1, x_2$  z definičného oboru platí, že:

Ak  $x_1 < x_2$ , potom  $f(x_1) > f(x_2)$ .

Funkcia  $f$  je **konštantná**, ak pre všetky  $x_1, x_2$  z definičného oboru platí, že:

Ak  $x_1 < x_2$ , potom  $f(x_1) = f(x_2)$ .

Ak je funkcia na celom definičnom obore rastúca, resp. klesajúca, tak sa nazýva **monotónna** funkcia.

**Pr.1: Určte  $D(f)$ ,  $H(f)$  a intervaly monotónnosti funkcie  $f$ :**

$D(f) = \langle -6; 5 \rangle$

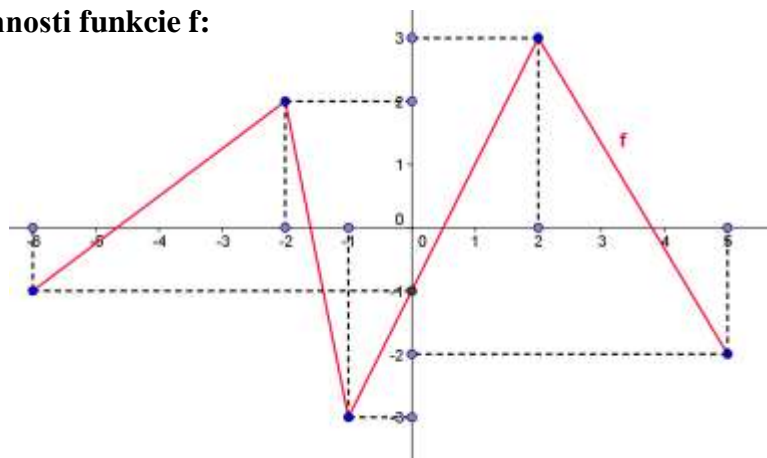
$H(f) = \langle -3; 3 \rangle$

Funkcia  $f$  rastie na intervaloch:

$(-6; -2)$ ;  $(-1; 2)$ ;

Funkcia  $f$  klesá na intervaloch:

$(-2; -1)$ ;  $(2; 5)$ ;



Akú hodnotu má funkcia v 0?

Akú najväčšiu hodnotu funkcia nadobúda?

A akú najmenšiu?

V koľkých číslach  $x$  nadobúda hodnotu -2?

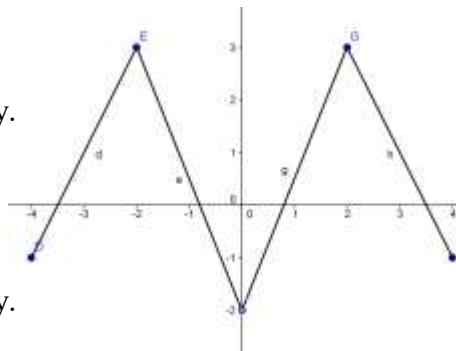
Pre ktoré  $x$  je hodnota funkcie -1?

(D.ú. dokončiť)

### Párna funkcia:

1. Definičný obor je symetrický podľa osi y.
2. Pre všetky  $x$  z  $D(f)$  platí:  **$f(-x) = f(x)$**

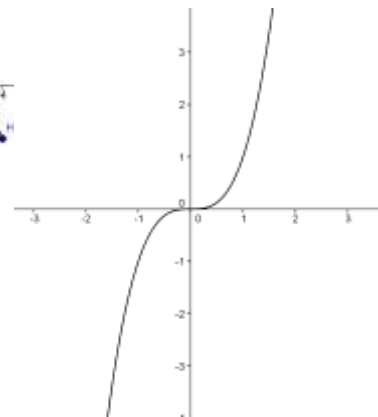
Graf je symetrický podľa osi y.



### Nepárna funkcia:

1. Definičný obor je symetrický podľa osi y.
2. Pre všetky  $x$  z  $D(f)$  platí:  **$f(-x) = -f(x)$**

Graf je symetrický podľa začiatku súradnicovej sústavy.



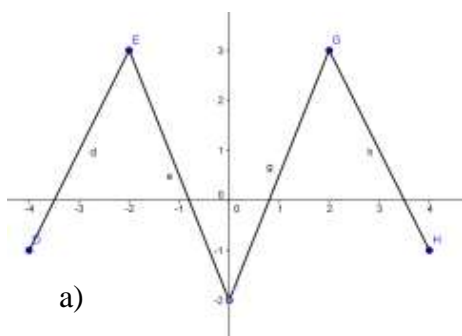
Funkcia  $f$  sa nazýva **prostá**, ak rôznym číslam  $x$  z  $D(f)$  priradí rôzne hodnoty  $y$ .

Ak  $x_1 \neq x_2$ , tak potom  $f(x_1) \neq f(x_2)$ .

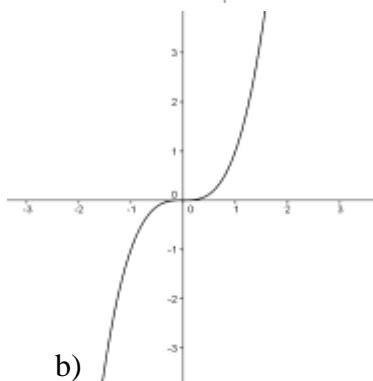
**Ak je funkcia monotónna, tak je určite prostá!!!**

---

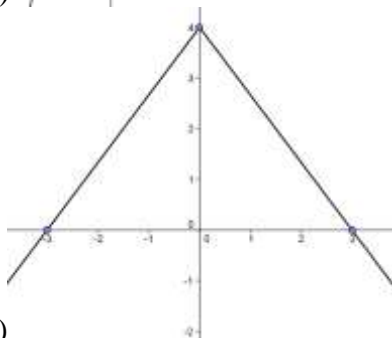
**Pr.2: Vypíšte vlastnosti daných funkcií (intervaly rast./kles., párna/nepárna, prostá/nie prostá):**



a)



b)



c)

(D.ú. dokončiť)