Definizione: **funzione pari**

Sia **f** una funzione definita sul suo dominio D, **f** si dice **funzione pari** se soddisfa la seguente condizione:

$$f(x)=f(-x) \quad \forall x \in D$$

Ulteriore accenno allo studio di funzione:
studieremo la funzione solo in un asse (x>0) perché nel semiasse negativo c'è perfetta simmetria.

Esempio 1:
f(x)=$2x^2$-5
f(-x)= $2(-x)^2 - 5 = 2x^2 - 5$
Essendo f(x)= f(-x) => **f è pari**

Esempio 2:
f(x)=$3x^3 + 2x^2$
f(-x)= $3(-x)^3 + 2(-x)^2 = -3x^3 + 2x^2$
Essendo f(x)$\neq$ f(-x) => **f non è pari**

Definizione: **funzione dispari**
Sia **f** una funzione definita sul suo dominio D, **f** si dice **funzione pari** se soddisfa la seguente condizione:

$$f(x) = -f(-x) \quad x \in D$$

Esempio 3:
f(x)=$3x^3 + 2x$
f(-x)=$3(-x)^3 + 2(-x) = -3x^3 - 2x$
-f(-x)=$3x^3 + 2x$
Essendo f(x)=-f(-x) => **f è dispari**

Esempio 4:
f(x) =$3x^3 + 2x^2$
f(-x) = $-3x^3 + 2x^2$
-f(-x) =$3x^3 - 2x^2$ => **f non è dispari**

N.B. Non è detto che una funzione sia pari o dispari.

Definizione: **dominio di una funzione**
Sia **f** da **R** in **R** una corrispondenza **(f:R$\Rightarrow$R),** detto D$\in$ **R** un suo sottoinsieme, si chiama dominio se **f:** D$\Rightarrow$**R** è una funzione**.**

Definizione: Il Dominio di una funzione *f(x)* è l'insieme in cui la funzione è definita, e detto D il dominio, risulta sempre $D \subseteq R$.

COME STABILIRE IL DOMINIO DI UNA FUNZIONE

1) Primo caso: Funzione razionale Fratta

è del tipo f(x) = $\frac{h(x)}{g(x)} \Rightarrow g(x) \neq 0$

Studiamo l'equazione associata *g(x)= 0*, e troviamo per quali *x* accade questo. Una volta trovati li escluderemo dal dominio.

Se ad esempio abbiamo trovato $x_{1,2}$ tale che g(x_1)= 0 e g(x_2)= 0
Il dominio D risulterà:

$$D = \mathbf{R} \setminus \{x_1, x_2\}$$

Esempio 1:

Sia f(x)=$\frac{x-1}{x^2-5x+6}$
Studiamo $x^2-5x+6=0$
Da cui si trova facilmente $x_1 = 2; \quad x_2 = 3$
D =$\mathbf{R} \setminus \{2,3\}$

Osservazione:
Ovviamente, se non ci sono valori che annullano il denominatore, il dominio è tutto **R,** cioè D**=R**

2) Secondo caso: Funzione Irrazionale

f(x)=$\sqrt{g(x)}$
g(x)≥ 0
D=$\{ x \in \Re ! \, g(x) \geq 0 \}$

Esempio 2:

Sia f(x)=$\sqrt{x-3}$
Porremo $x-3 \geq 0$
Da cui $x \geq 3$
Quindi il dominio risulterà D=[3; + ∞)

3) Terzo caso: Funzione Logaritmica

f(x)=$\log(g(x))$
D=$\{x \in \Re ! \, g(x) > 0 \}$

Esempio 6:

$f(x) = \log(x-9)$

$\uparrow$

(Indipendentemente dalla base)

si porrà $x-9>0$

da cui $x>9$

quindi il dominio risulta $D = (9; +\infty)$