**Segno di un quoziente di polinomi**

È dato il seguente quoziente di polinomi *Q*(*x*):

$$Q\left(x\right)=\frac{x^{2}-4}{x-1}$$

Per studiarne il segno basta ricordare che il segno di un quoziente $Q=\frac{N}{D}$ dipende dal segno del numeratore ***N*** e del denominatore ***D*** nel modo seguente:

* ***Q*** non ha significato, se ***D*** **= 0;**
* ***Q* = 0**, se ***N* = 0**  **e** ***D* ≠ 0;**
* ***Q* > 0**, se ***N*** **e** ***D*** hanno lo stesso segno;

Fig.1

* ***Q* < 0**, se ***N*** **e** ***D*** hanno segno opposto.

Ecco i passi da seguire per concludere il procedimento.

1. Studio il segno del binomio di 1° grado ***D*** = *x* – 1 ed ottengo lo schema rappresentato in figura 1.
2. Studio il segno del trinomio di 2° grado ***N*** = *x*2 – 4 ed lo schema rappresentato in figura 2.
3. Riunisco gli schemi in un unico schema per determinare il segno del quoziente ***Q*** rappresentato qui sotto.



In sintesi trovo:

Q senza significato se *x* = 1

Q = 0 se *x* = ±2

Q > 0 se –2 < *x* < 1 oppure *x* > 2

Q < 0 se *x* < –2 oppure 1 < *x* < 2

L’esempio delinea un procedimento di carattere generale per studiare il segno di un qualunque quoziente di polinomi $Q=\frac{N}{D}:$

1. studio il segno del numeratore N e del denominatore D;
2. per determinare il segno del quoziente ***Q*** ricordo che:

Fig.2

***Q*** non ha significato, se ***D*** **= 0;**

*****Q* = 0**, se ***N* = 0**  **e** ***D* ≠ 0;**

***Q* > 0**, se ***N*** **e** ***D*** hanno lo stesso segno;

***Q* < 0**, se ***N*** **e** ***D*** hanno segno opposto.

***ATTIVITA’***

Studia il segno delle seguenti funzioni che sono quozienti polinomi:

$y=\frac{x^{2}-1}{\left(x+2\right)^{2}}$ $y=\frac{x^{2}-x}{x+3}$ $y=\frac{3x}{x^{2}-2x-3}$ $y=\frac{2x-4}{3x^{2}}$