

# RAPPRESENTAZIONE GRAFICA DI FUNZIONI DI TIPO POTENZA

$$f(x) = x^n$$

(1)

• CON ESPONENTE  $n$  INTERO POSITIVO

$$f(x) = x^n$$

con  $n$  PARI

$$f(x) = x^2$$

$$f(x) = x^4$$

$$f(x) = x^6$$

•  $D: \mathbb{R}$

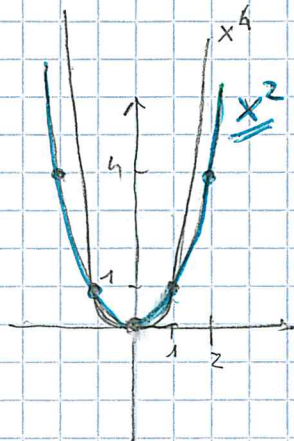
• Nel 1° quadrante

$$f(x) = x^2$$

x	y
0	0
1	1
2	4

• Valuto se funzione PARI/DISPARI

$$f(-x) = (-x)^2 = x^2 = f(x) \Rightarrow f. \text{ PARI}$$



NB Nel 1° quadrante  
è crescente  
veloce

con  $n$  DISPARI

$$f(x) = x$$

$$f(x) = x^3$$

$$f(x) = x^5$$

•  $D = \mathbb{R}$

• Nel 1° quadrante

$$f(x) = x^3$$

x	y
0	0
1	1
2	8

• Valuto se funzione P/D

$$f(-x) = (-x)^3 = -x^3 \neq f(x) \Rightarrow \text{PARI}$$

$$-f(-x) = -(-x^3) = x^3 = f(x) \Rightarrow f. \text{ DISPARI}$$



• CON ESPONENTE  $-n$  INTERO NEGATIVO

$$f(x) = x^{-n}$$

con  $-n$  PARI

$$f(x) = \frac{1}{x^2} = x^{-2}$$

$$f(x) = \frac{1}{x^4} = x^{-4}$$

•  $D = x \neq 0$

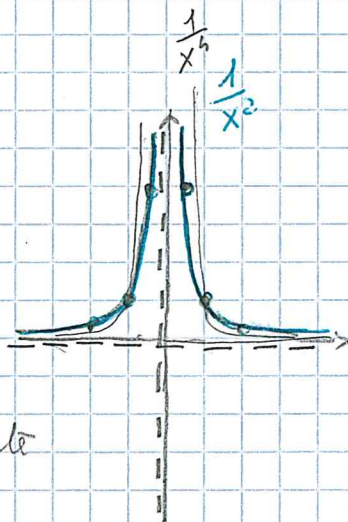
• Nel 1° quadrante

$$f(x) = \frac{1}{x^2}$$

x	y
1	1
2	1/4
1/2	4

• Valuto se funzione PARI/DISPARI

$$f(-x) = \frac{1}{(-x)^2} = \frac{1}{x^2} = f(x) \Rightarrow f. \text{ PARI}$$



NB Nel 1° quadrante  
è decrescente

con  $-n$  DISPARI

$$f(x) = \frac{1}{x} = x^{-1}$$

$$f(x) = \frac{1}{x^3} = x^{-3}$$

•  $D = x \neq 0$

• Nel 1° quadrante

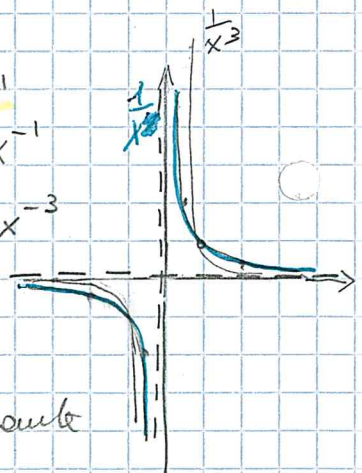
$$f(x) = \frac{1}{x}$$

x	y
1	1
2	1/2
1/2	2

• Valuto se funzione P/D

$$f(-x) = \frac{1}{(-x)} = -\frac{1}{x} \neq f(x) \Rightarrow f. \text{ PARI}$$

$$-f(-x) = -(-\frac{1}{x}) = \frac{1}{x} = f(x) \Rightarrow f. \text{ DISPARI}$$





CON ESPONENTE

$\frac{m}{n}$

POSITIVO  $\in (< 1)$

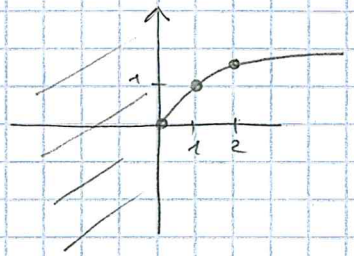
NB

nel 1° quadrante cresce "lentamente"

$$f(x) = \sqrt[4]{x^3} = x^{\left(\frac{3}{4}\right)} < 1$$

- D:  $x \geq 0$
- Considero il 1° quadrante

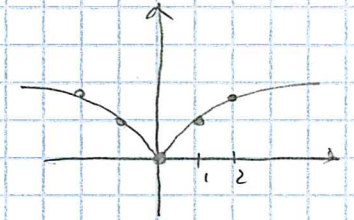
x	y	
0	0	cresce lentamente nel 1° Q.
1	1	
2	$\sqrt[4]{8} \approx 1,7$	



$$f(x) = \sqrt[3]{x^2} = x^{\left(\frac{2}{3}\right)} < 1$$

- D =  $\mathbb{R}$
- Considero il 1° quadrante

x	y	
0	0	cresce lentamente nel 1° Q.
1	1	
2	$\sqrt[3]{4} \approx 1,6$	



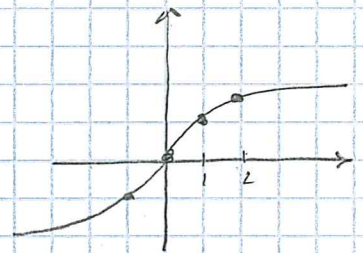
Valuto  
funzione P/D

$$\rightarrow f(-x) = \sqrt[3]{(-x)^2} = \sqrt[3]{x^2} = f(x) \Rightarrow \text{funzione PARI}$$

$$f(x) = \sqrt[5]{x^3} = x^{\left(\frac{3}{5}\right)} < 1$$

- D =  $\mathbb{R}$
- Considero il 1° quadrante

x	y	
0	0	cresce lentamente nel 1° Q.
1	1	
2	$\sqrt[5]{8} \approx 1,5$	



Valuto  
funzione P/D

$$\rightarrow f(-x) = \sqrt[5]{(-x)^3} = \sqrt[5]{-x^3} \neq f(x) \Rightarrow \text{NO f. PARI}$$

$$-f(-x) = -\sqrt[5]{-x^3} = \sqrt[5]{x^3} = f(x) \Rightarrow \text{f. DISPARI}$$

CON ESPONENTE

$\frac{n}{m}$

POSITIVO  $\in (> 1)$

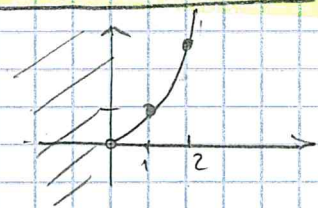
NB

nel 1° quadrante cresce "velocemente"

$$f(x) = \sqrt[7]{x^5} = x^{\left(\frac{5}{7}\right)} > 1$$

- D:  $x \geq 0$
- Considero il 1° quadrante

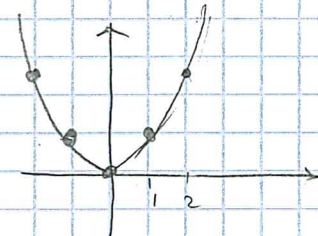
x	y	
0	0	cresce velocemente nel 1° Q.
1	1	
2	$\sqrt[7]{32} \approx 2,4$	



$$f(x) = \sqrt[3]{x^4} = x^{\left(\frac{4}{3}\right)} > 1$$

- D:  $\mathbb{R}$
- Considero il 1° quadrante

x	y	
0	0	cresce velocemente nel 1° Q.
1	1	
2	$\sqrt[3]{16} \approx 2,5$	



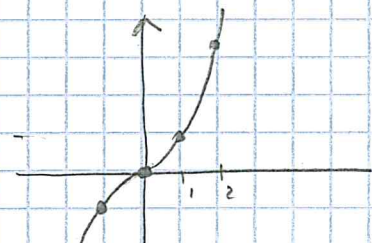
Valuto  
funzione P/D

$$\rightarrow f(-x) = \sqrt[3]{(-x)^4} = \sqrt[3]{x^4} = f(x) \Rightarrow \text{funzione PARI}$$

$$f(x) = \sqrt[3]{x^5} = x^{\left(\frac{5}{3}\right)} > 1$$

- D =  $\mathbb{R}$
- Considero il 1° Q.

x	y	
0	0	cresce velocemente nel 1° Q.
1	1	
2	$\sqrt[3]{32} \approx 3,2$	



Valuto  
funzione P/D

$$\rightarrow f(-x) = \sqrt[3]{(-x)^5} = \sqrt[3]{-x^5} \neq f(x) \Rightarrow \text{f non PARI}$$

$$-f(-x) = -\sqrt[3]{-x^5} = \sqrt[3]{x^5} = f(x) \Rightarrow \text{f DISPARI}$$