CALCOLO DEL SEGNO DI UNA FUNZIONE

1) FUNZIONE POLINOMIO

Esempio:

$$y = f(x) = 2x - 1$$

SI PONE LA FUNZIONE MAGGIORE O UGUALE A 0 CIOÈ:

$$2x - 1 \geq 0$$

E SI RISOLVE LA DISEQUAZIONE OTTENUTA (IN QUESTO CASO DI I GRADO)

2) FUNZIONE FRATTA

Esempio:

$$y = f(x) = \frac{x}{x-1} = \frac{N(x)}{D(x)} = \frac{\text{NUMERATORE}}{\text{DENOMINATORE}}$$

SI PONE LA FUNZIONE MAGGIORE O UGUALE A 0 CIOÈ:

$$\frac{N(x)}{D(x)} = \frac{x}{x-1} \geq 0$$

SAPENDO CHE UNA FRAZIONE È MAGGIORE O UGUALE A 0 QUANDO SIA NUMERATORE CHE DENOMINATORE SONO MAGGIORI DI ZERO (MAGGIORI UGUALE SOLO IL NUMERATORE!), ALLORA SI RISOLVE IL SISTEMA:

$$\begin{cases} N(x) \geq 0 \\ D(x) > 0 \end{cases}$$

CALCOLO DEL SEGNO DI UNA FUNZIONE

3) FUNZIONE RADICE:

Esempio:

$$y = f(x) = \sqrt[n]{x^2 - 2x} = \sqrt[n]{R(x)}$$

(n → INDICE; $\sqrt{\ }$ → RADICALE; $R(x)$ → RADICANDO)

SI PONE IL RADICANDO MAGGIORE O UGUALE A $\emptyset$ CIOÈ:

$$x^2 - 2x \geq 0$$

E SI RISOLVE LA DISEQUAZIONE OTTENUTA (IN QUESTO CASO DI II GRADO)

4) FUNZIONE LOGARITMO:

Esempio:

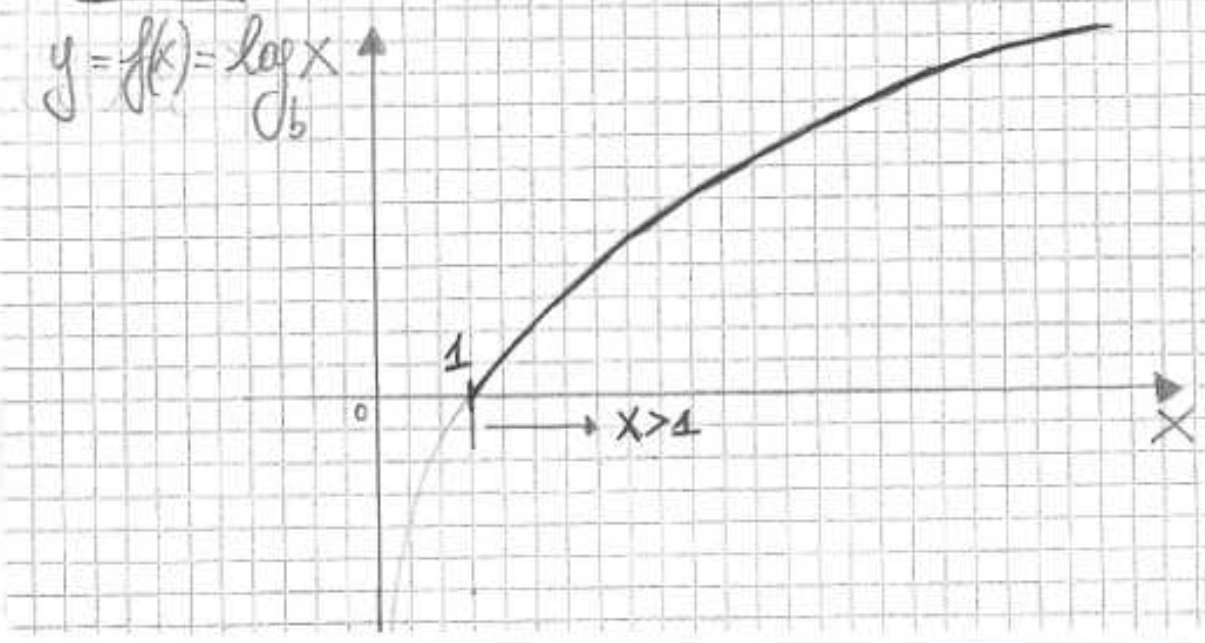
$$y = f(x) = \log_b x$$

(x → ARGOMENTO DEL LOGARITMO; b → BASE DEL LOGARITMO)

SI DISTINGUONO 2 DIVERSI CASI:

I CASO | $b > 1$ (BASE MAGGIORE O UGUALE AD 1)

$y = f(x) = \log_b x$



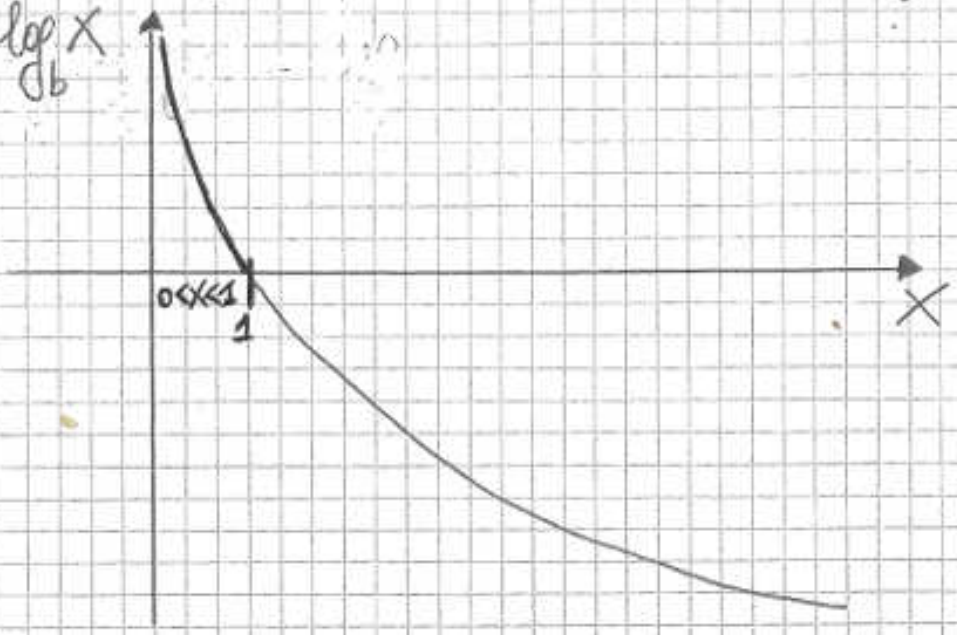
CALCOLO DEL SEGNO DI UNA FUNZIONE

LA FUNZIONE È POSITIVA NELLA PARTE SOPRA L'ASSE X (PARTE BLU...) E CIOÉ PER VALORI DI X (CHE È L'ARGOMENTO DEL LOGARITMO ...) MAGGIORI O UGUALI AD 1, CIOÈ:

$$\boxed{X \geq 1}$$

II CASO $0<b<1$ (BASE COMPRESA TRA 0 ED 1)

$y = f(x) = \log_b X$



LA FUNZIONE È POSITIVA NELLA PARTE SOPRA L'ASSE X (PARTE BLU...) E CIOÉ PER VALORI DI X COMPRESI TRA 0 ED UNO, CIOÉ:

$$0<X<1 \Rightarrow \text{SISTEMA} \begin{cases} X>0 \\ X<1 \end{cases}$$

IN GENERALE:

$$y = f(x) = \log_{b} a(x)$$

b → BASE; $a(x)$ → ARGOMENTO

SE LA BASE È MAGGIORE O UGUALE DI 1 LA FUNZIONE È POSITIVA SE:

$a(x) \geq 1$

ARGOMENTO DEL LOGARITMO

SE LA BASE È COMPRESA TRA 0 ED 1 LA FUNZIONE È POSITIVA SE:

$$\begin{cases} a(x)>0 \\ a(x)<1 \end{cases}$$

ARGOMENTO DEL LOGARITMO

CALCOLO DEL SEGNO DI UNA FUNZIONE

5) FUNZIONE ESPONENZIALE:

Esempio:

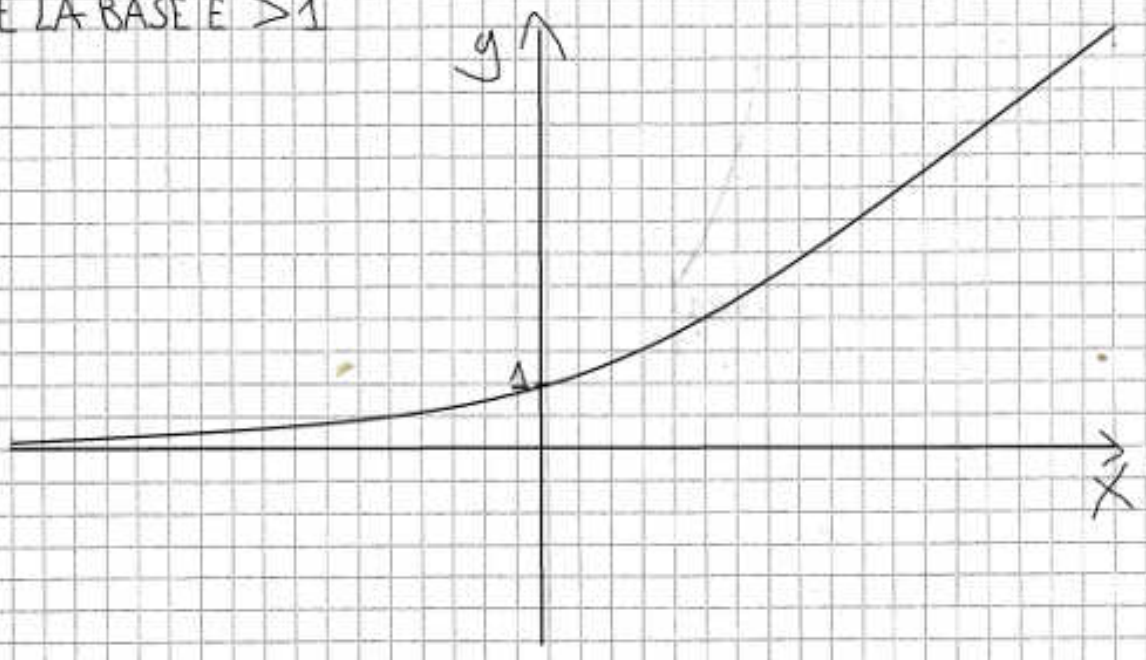
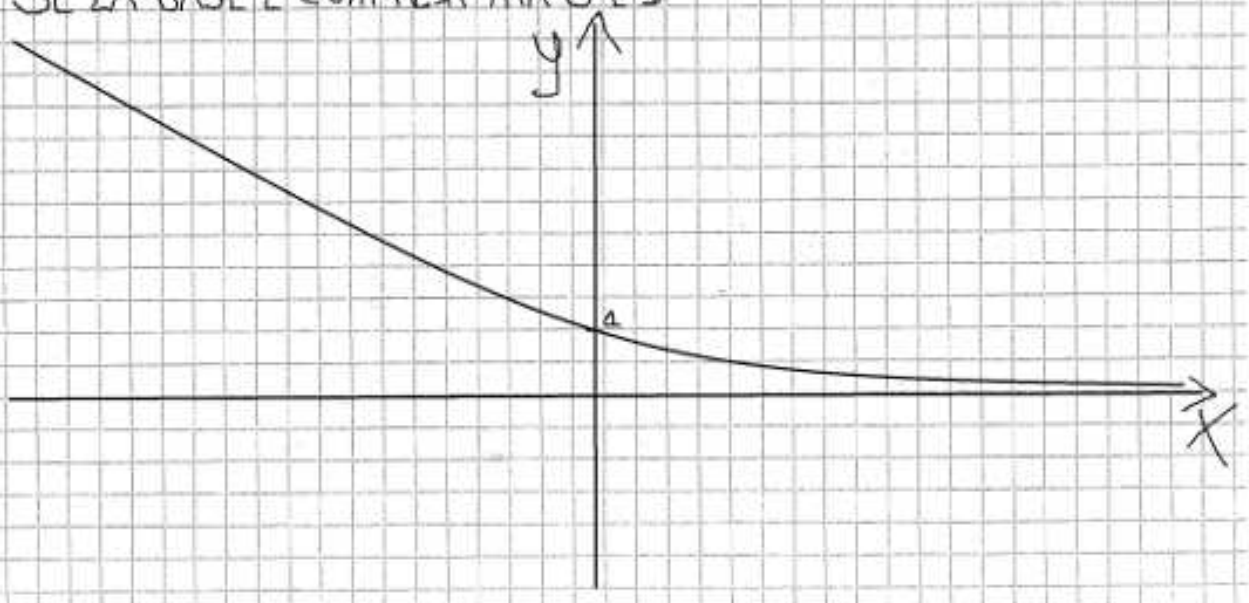
$$y = f(x) = 3^{x-1}$$

$x-1$ → ESPONENTE

3 → BASE

LA FUNZIONE È SEMPRE POSITIVA, CIOÈ STA SEMPRE SOPRA L'ASSE X.

SE LA BASE È >1



SE LA BASE È COMPRESA TRA 0 E 1