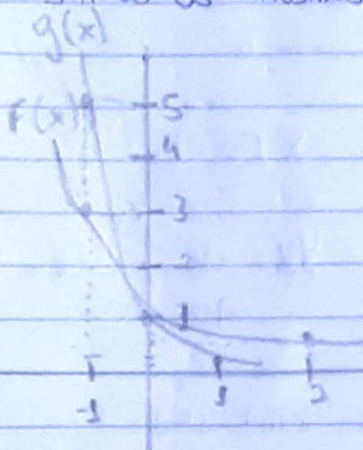


FUNÇÃO EXPONENCIAL

01 (FUVEST) Sejam $f(x) = \left(\frac{2}{3}\right)^x$ e $g(x) = \left(\frac{1}{5}\right)^x$

a. Usando os mesmo par de eixos, Esboce os graficos f e g



x	f(x)	x	g(x)
-1	$3/2$	-1	5
0	1	0	1
1	$2/3$	1	$1/5$

b. Decida a seguir qual dos numeros é o maior

$$\left(\frac{1}{5}\right)^{2/3} > \left(\frac{2}{3}\right)^{1/5}$$

2 (UFF) Em uma cidade a população de pessoas é dada por $P(t) = P_0 2^t$ e a população de ratos é dada por $R(t) = R_0 4^t$ sendo o tempo t medido em anos. Se em 1992 havia 112.000 pessoas e 7.000 ratos, em que ano o numero de ratos será igual ao de pessoas? $\text{PESSOAS} = P(t) = P_0 2^t$

1992 112.000 Pessoas

7.000 ratos

$\text{RATOS} = R(t) = R_0 4^t$

$$7000 \cdot 4^t = 112000 \cdot 2^t$$

$$\frac{4^t}{2^t} = \frac{112000}{7000} = 16$$

$$\left(\frac{4}{2}\right)^t = 16$$

$$2^t = 2^4$$

$$t = 4$$

$$1992 + 4 = 1996$$

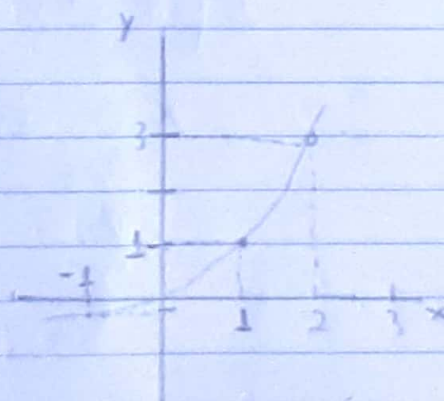
03 (VUNESP) Uma cultura de bactérias cresce segundo a Lei $N(t) = \alpha \cdot 10^{\lambda t}$, onde $N(t)$ é o número de bactérias em t horas, $t \geq 0$, e α e λ são constantes estreitamente positivas. Se após 2 horas o número inicial de bactérias, $N(0)$, é duplicado, após 6 horas o número de bactérias será $N(t) = \alpha \cdot 10^{\lambda t}$

- A 4α
B $2\alpha\sqrt{2}$
C 6α
XD 8α
E $8\alpha\sqrt{2}$

$$\begin{aligned} N(2) &= 2 \cdot N(0) & N(6) \\ \alpha \cdot 10^{2\lambda} &= 2 \cdot \alpha \cdot 10^{0} & \alpha \cdot 10^{6\lambda} \\ \alpha \cdot 10^{2\lambda} &= 2\alpha \cdot 1 & \alpha \cdot 10^{6\lambda} \\ 10^{2\lambda} &= 2 & \alpha \cdot 10^{6\lambda} \\ (10^{2\lambda})^3 &= 2^3 & \\ 10^{6\lambda} &= 8 & \end{aligned}$$

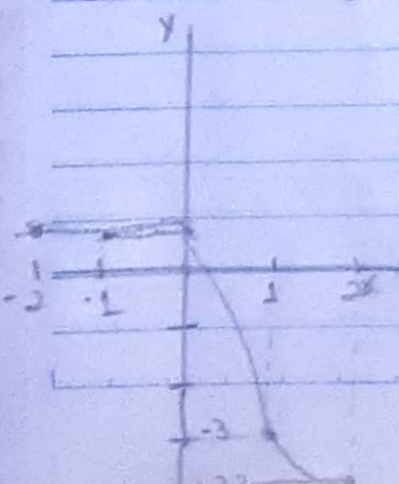
04 (UEL) Observe o gráfico: Esse gráfico corresponde a qual das funções de \mathbb{R} em \mathbb{R} abaixo relacionados?

- XA $y = 2^x - 1$
B $y = x + \log x$
C $y = \frac{2^x}{2}$
D $y = 2^x + 1$
E $y = 3^x$



$$\begin{aligned} y &= a \cdot b^x + c \\ y &= 2^x - 1 \end{aligned}$$

5 Faça um esboço do gráfico das funções definidas abaixo, indicando o Domínio, contra-domínio, imagem, Interseções com os eixos e Assíntota



X	Y
-2	1.98
-1	1.8
0	1
1	-3
2	-23

$$\begin{aligned} 0.5 &= 0.5 + 3 = -2.3 \\ 0 & \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} D(f) &= \mathbb{R} \\ CD(f) &= \mathbb{R} \\ (0, 1) & \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} y &= 2 \text{ Assíntota} \\ Im(f) &=]-\infty, +2[\end{aligned}$$

data
fecha

D S T Q O S S
D L M M J V S

$$D(f) = \mathbb{R}$$

$$CD(f) = \mathbb{R}$$

$$Im(f) =]-4, +\infty[$$

$$Asintota = y = -4$$

$$(0; -3)$$

$$x \quad y$$

$$-2 \quad 5$$

$$-1 \quad -1$$

$$0 \quad -3$$

$$1 \quad -\frac{1}{2}$$

$$2 \quad -3\frac{1}{4}$$

$$b \quad y = \left(\frac{1}{2}\right)^{-2} - 4$$

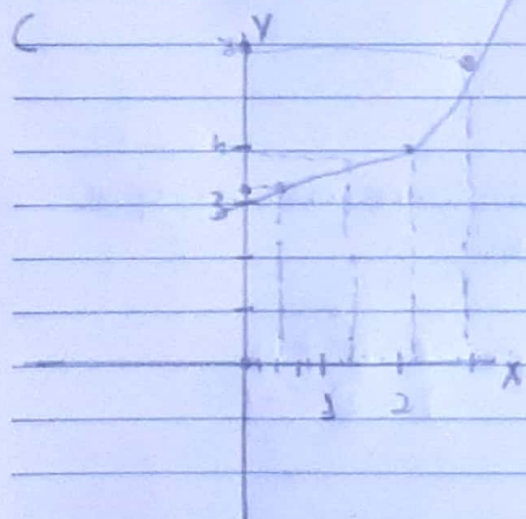
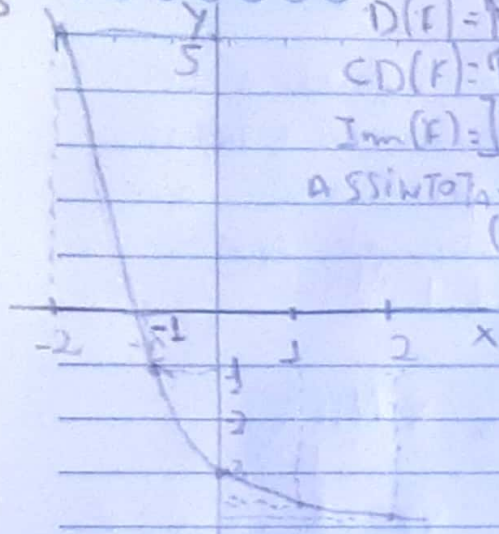
$$3^3 - 4 = 5$$

$$3^1 - 4 = -1$$

$$1 - 4 = -3$$

$$\frac{1}{2} - 4 = -\frac{7}{2}$$

$$\frac{1}{9} - 4 = -\frac{35}{9}$$



$$u \quad y$$

$$-2 \quad 3,002$$

$$-1 \quad 3,2$$

$$0 \quad 4$$

$$1 \quad 8$$

$$2 \quad 28$$

$$S^2 + 3 = 3,002$$

$$S^2 + 3 = 3,2$$

$$S^2 + 3 = 4$$

$$S^2 + 3 = 8$$

$$S^2 + 3 = 28$$

$$x \quad 2ux + 1^3$$

$$\frac{2}{3}$$

$$\frac{4}{3}$$

$$2$$

$$\frac{8}{3}$$

$$D(f) = \mathbb{R}$$

$$CD(f) = \mathbb{R}$$

$$Im(f) =]3, +\infty[$$

$$Asintota = y = 3$$

$$(0; 3,04)$$