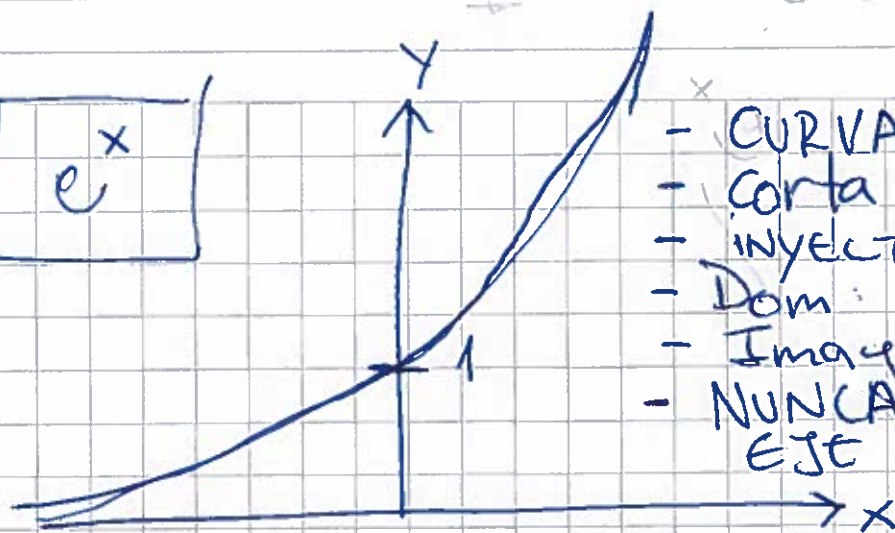
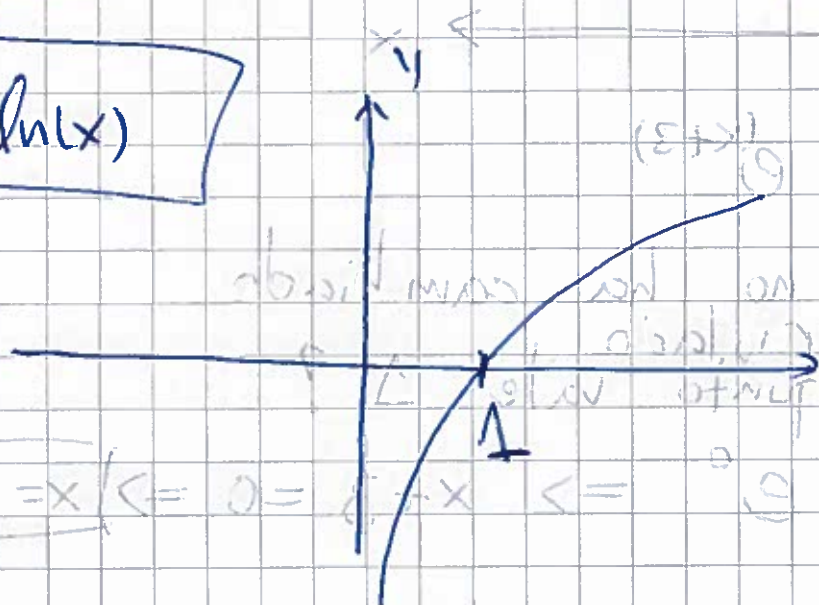


$$e^x$$



- CURVA CRECIENTE
- Corta eje y en $(0, 1)$
- INYECTIVA
- Dom: $\mathbb{R}$
- Imagen: $\mathbb{R}^+$
- NUNCA TOCA EL EJE x

$$\ln(x)$$

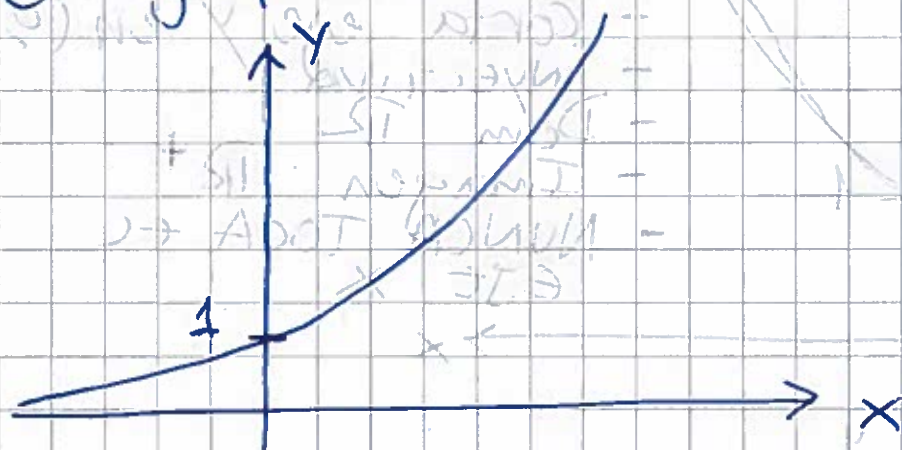


- CURVA CRECIENTE
- CORTA EJE x en $(1, 0)$
- INYECTIVA
- SOBRYECTIVA
- Dom: $\mathbb{R}^+$
- NUNCA TOCA EL EJE y

AMBOS GRÁFICOS DEBEN SABERLOS
PARA MAÑANA.

graficar $-2e^{(x+3)} + 1$

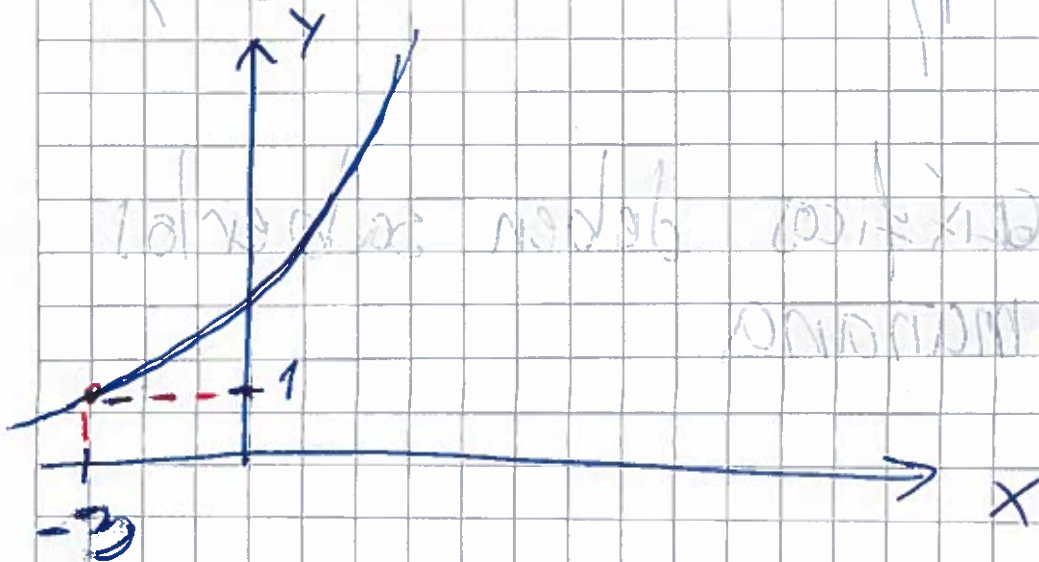
① graficar e^x



② graficar $e^{(x+3)}$

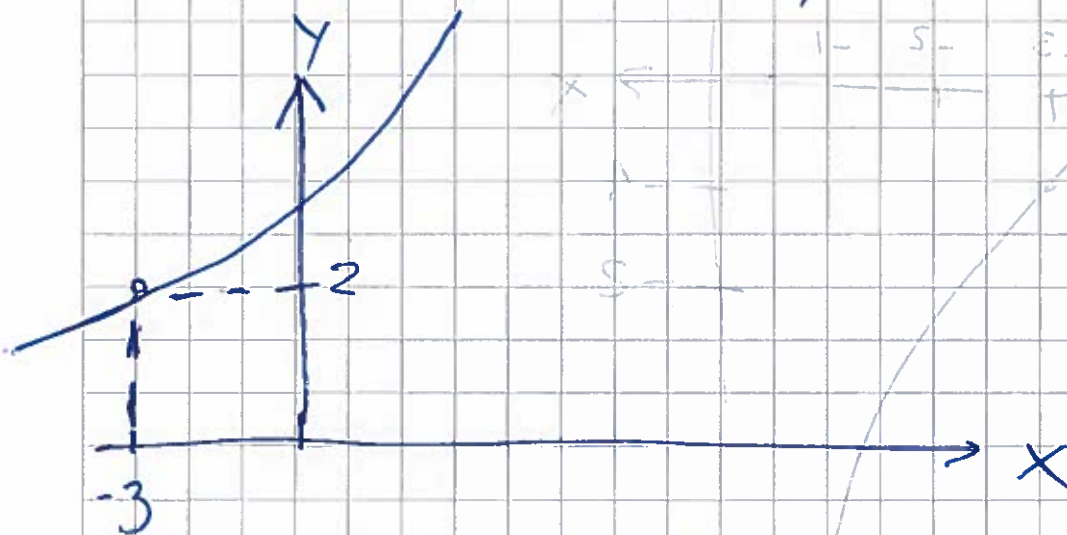
- La función no ha cambiado solo se trasladó
- ¿en qué punto vale 1?

$$e^{(x+3)} = e^0 \Rightarrow x+3=0 \Rightarrow \boxed{x=-3}$$



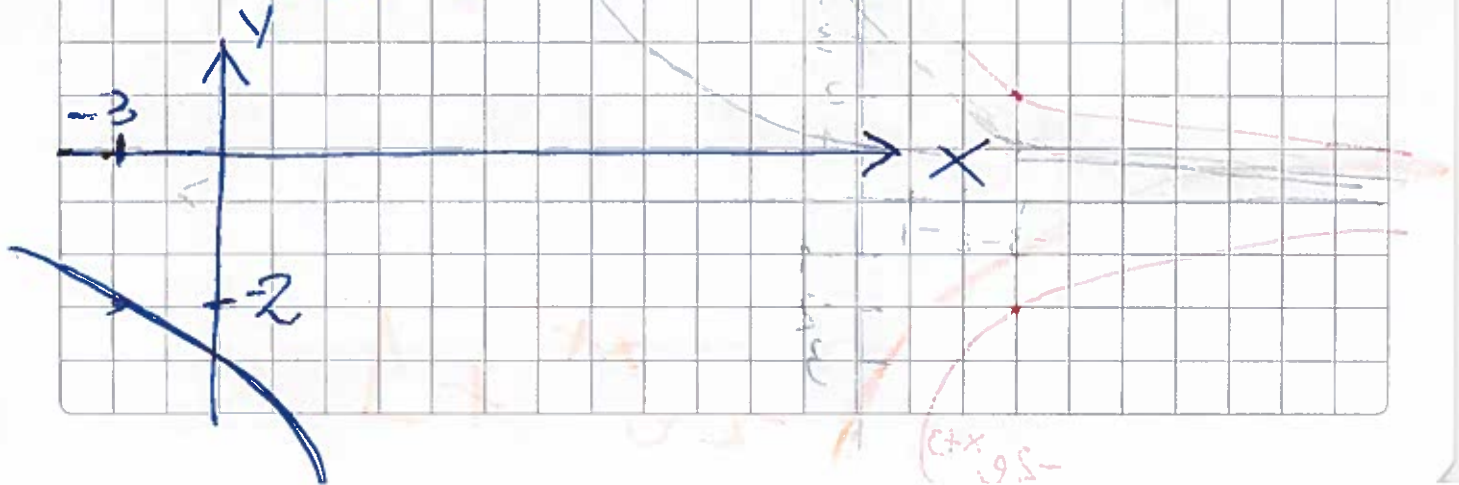
③ graficar $2e^{(x+3)}$

- es igual que la de antes pero ahora los y se duplican



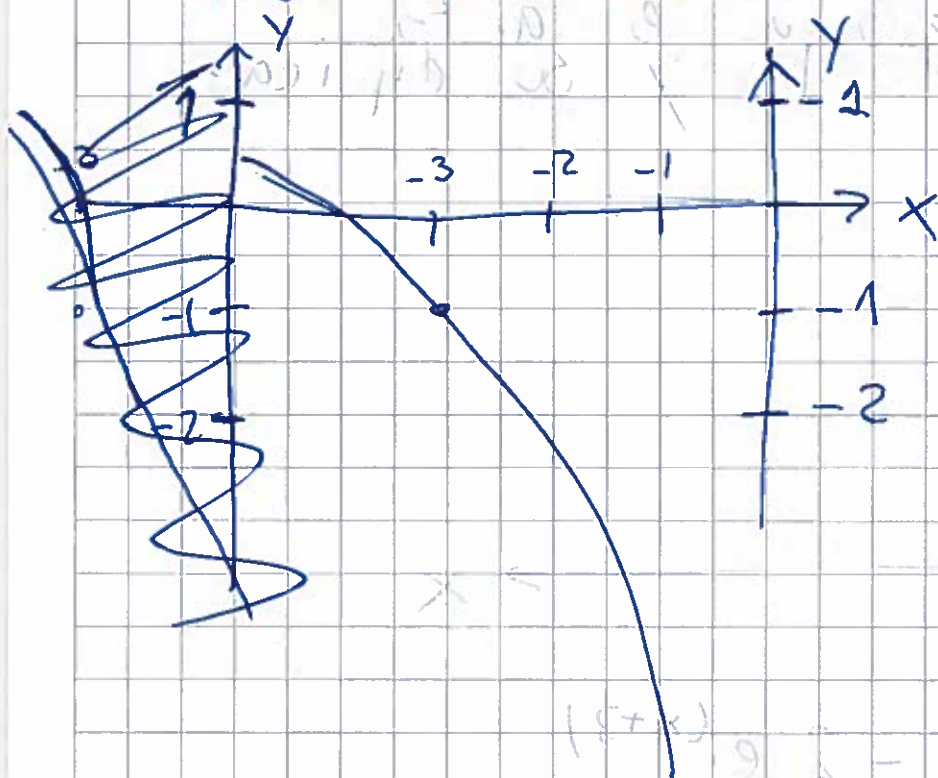
④ graficar $-2e^{(x+3)}$

- Piensalo así, el menos hace que el que estaba en el $+8$ pasa al -8 , el 2 al -2 es decir:

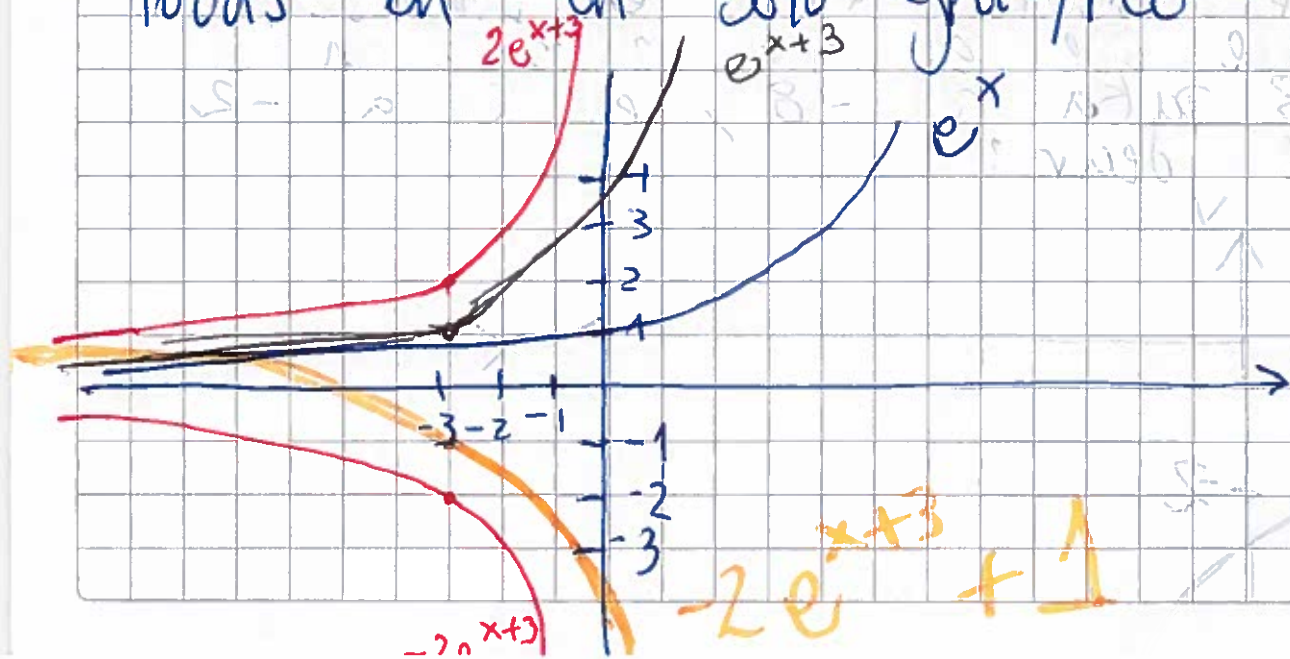


⑤ graficar $-2e^{(x+3)} + 1$

- Peseo la anterior y la subo en 1

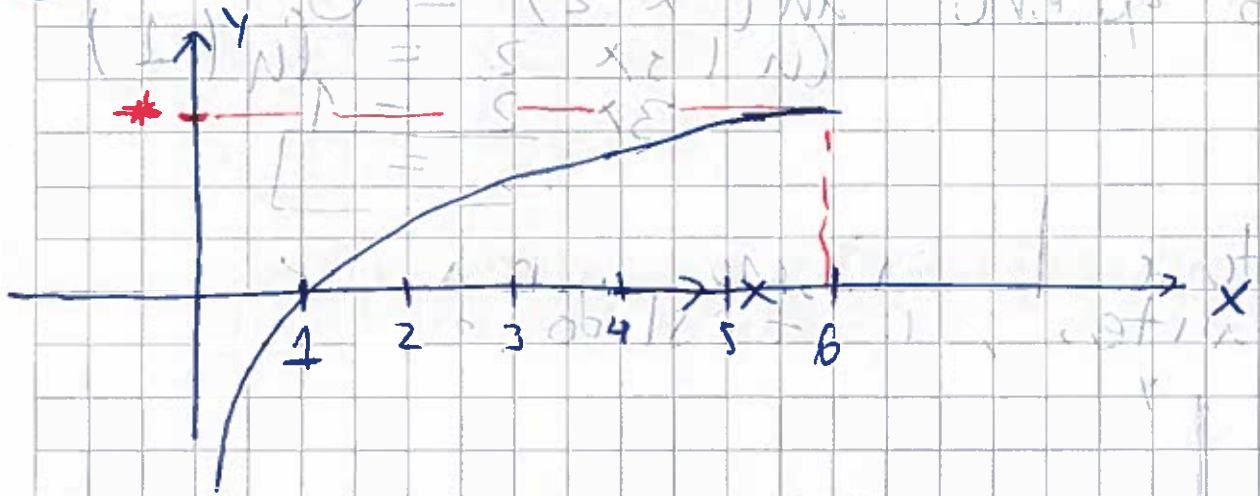


todas en un solo gráfico:

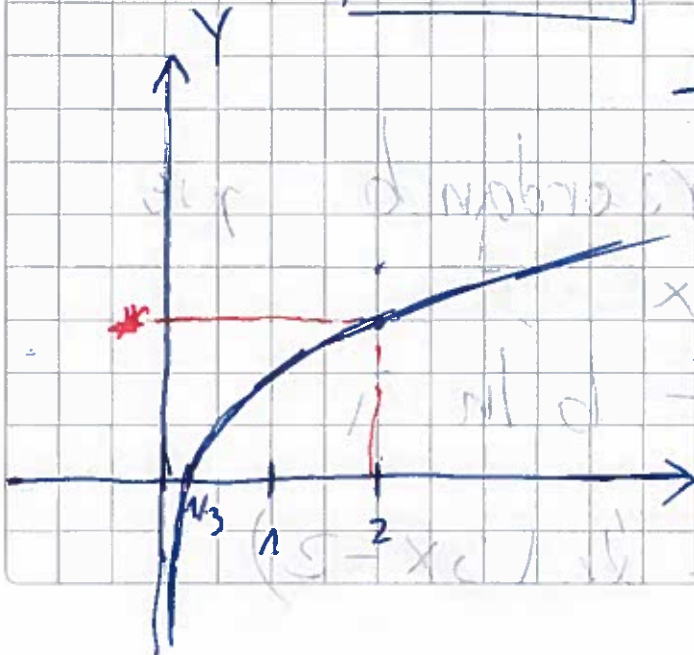


graficar $\ln(\sqrt{3x-2})$

① $\ln(x)$



② $\ln(3x)$ ahora si quiero que
 $\ln(3x) = 1$
 $\ln(3x) = \ln(1)$
 $3x = 1$
 $x = \frac{1}{3}$

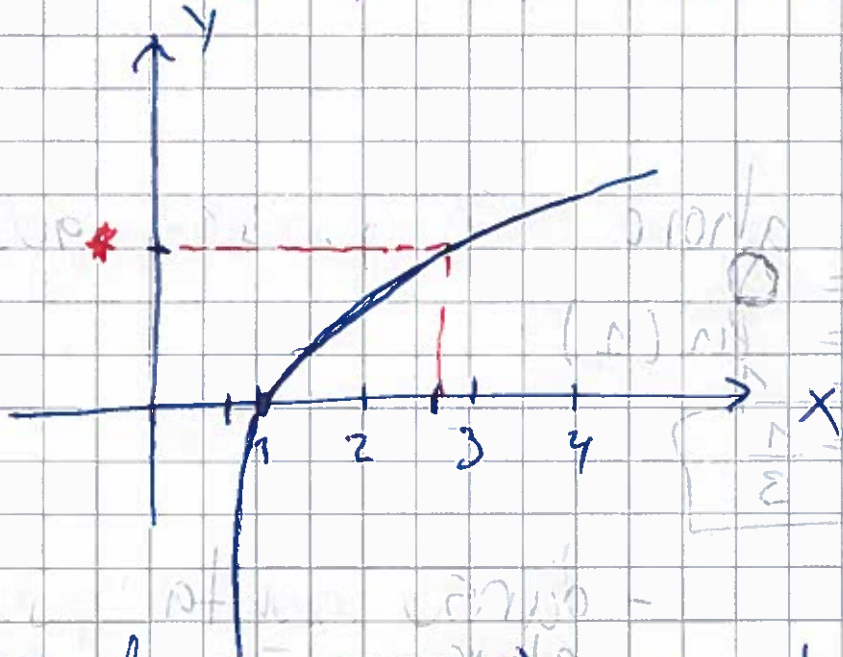


- darse cuenta que
 ahora $x=2$
 ya no va con
 $\ln(2)$ sino con
 $\ln(2 \cdot 3) = \ln(6)$
 que es mucho
 más grande.

③ $\ln(3x-2)$

si quiero $\ln(3x-2) = 0$
 $\ln(3x-2) = \ln(1)$
 $3x-2 = 1$
 $x = 1$

tomo la misma curva que antes y la traslado al 1



④ $\ln(\sqrt{3x-2})$ recordando que

$$\sqrt{3x-2} = (3x-2)^{\frac{1}{2}}$$

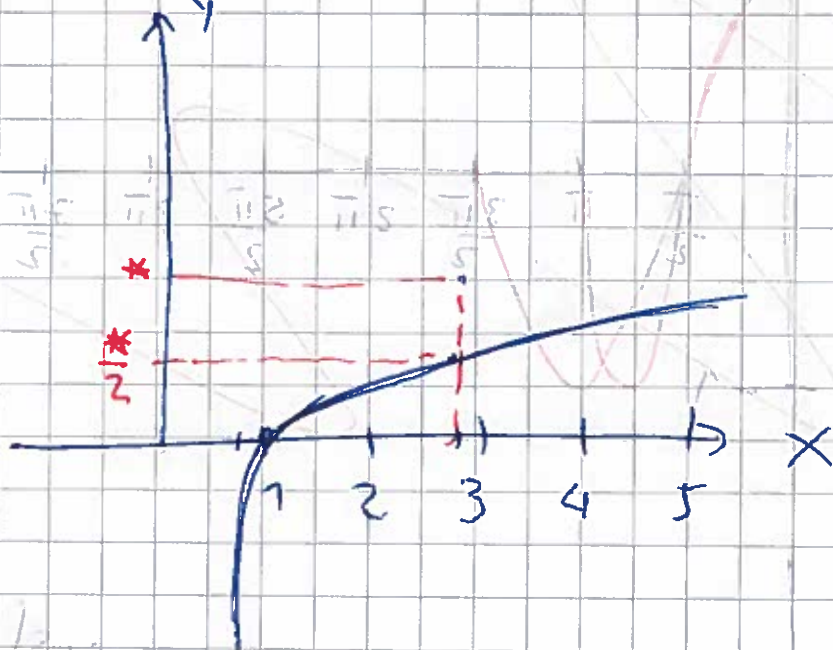
y que $\ln a^b = b \ln a$

$$\ln \sqrt{3x-2} = \frac{1}{2} \ln(3x-2)$$

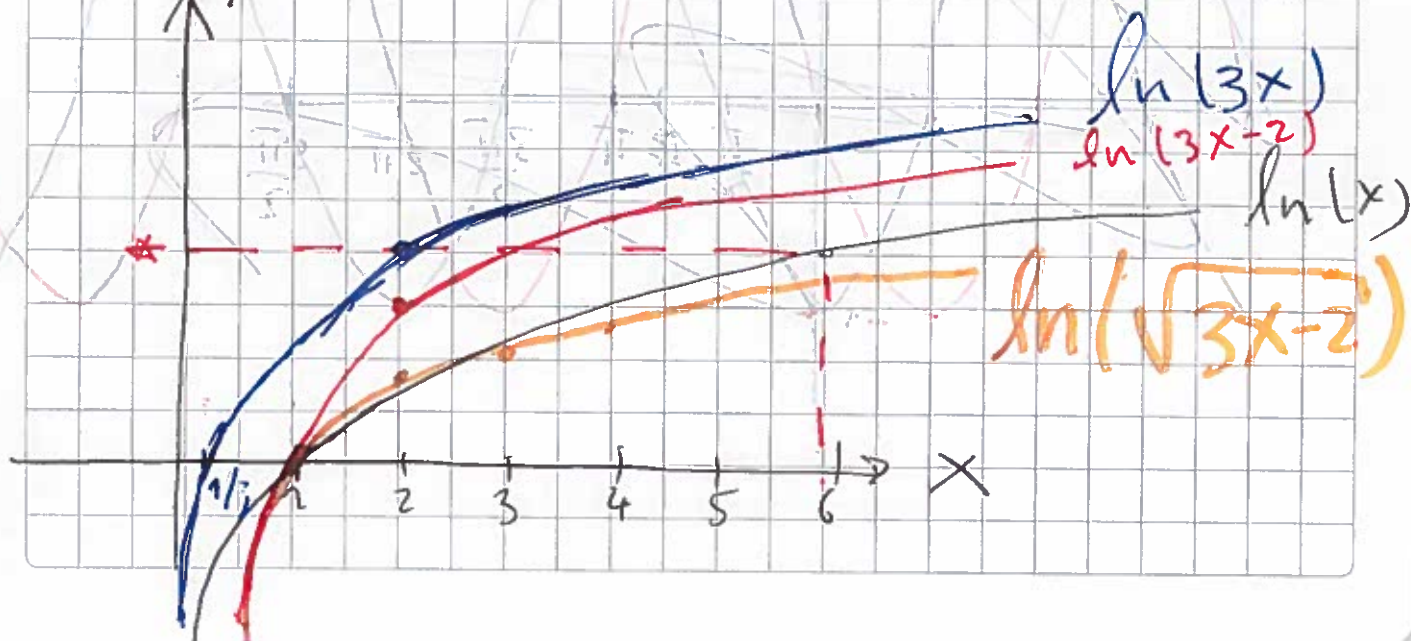
$(x) / (0)$ y $(x) / (0)$

mitte 10/10

o sea debo tomar todos los "y" de $\ln(3x-2)$ y dividirlos por 2



en un gráfico



$$(3 - \log(x))(2 + \log(x)) = 0$$

sabemos que $ab = 0 \Rightarrow a = 0 \vee b = 0$

$$(3 - \log(x))(2 + \log(x)) = 0$$

$$\Rightarrow (3 - \log(x)) = 0 \quad \text{ó} \quad (2 + \log(x)) = 0$$

$$3 = \log(x) \quad \text{ó} \quad -2 = \log(x)$$

Recordemos que

$$\boxed{\log_b a = \frac{\ln a}{\ln b}} \text{ y que } \boxed{\log a = \log_{10} a}$$

$$3 = \frac{\ln(x)}{\ln(10)}$$

$$\text{ó} \quad -2 = \frac{\ln(x)}{\ln(10)}$$

$$3 \ln(10) = \ln(x) \quad \text{ó} \quad -2 \ln(10) = \ln(x)$$

$$\ln(10^3) = \ln(x) \quad \text{ó} \quad \ln(10^{-2}) = \ln(x)$$

$$\boxed{10^3 = x} \quad \text{ó} \quad \boxed{10^{-2} = x}$$

$$T(t) = 25 + 60 e^{-t/8}$$

a) el tiempo inicial
es en $t=0$

$$\Rightarrow T(0) = 25 + 60 e^{-0/8}$$

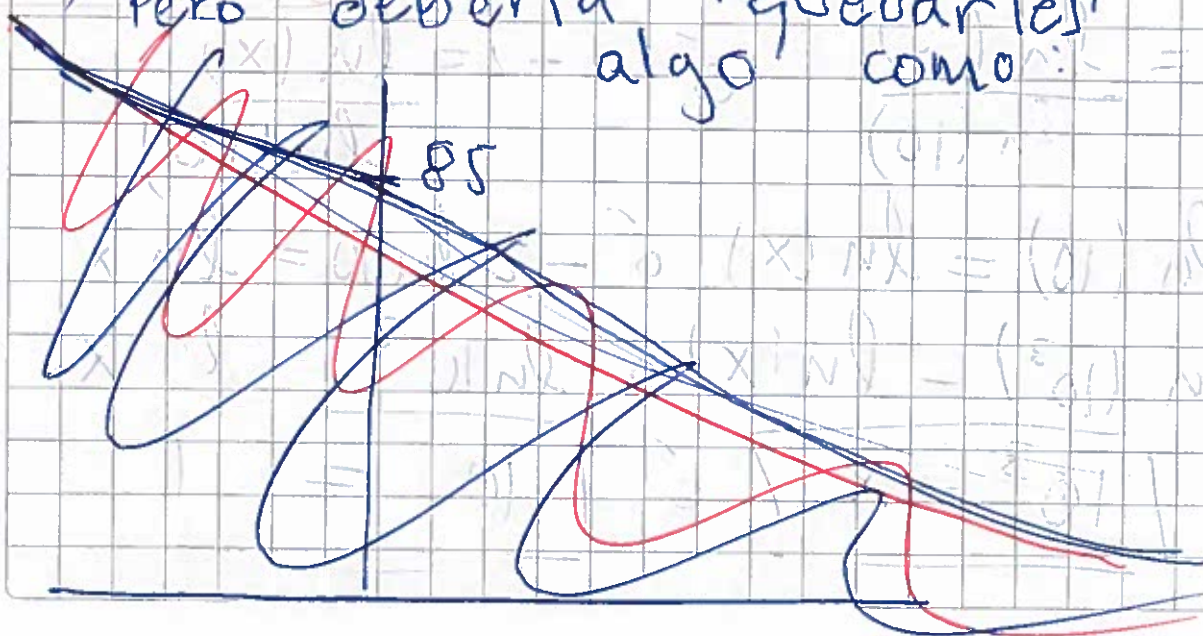
$$T(0) = 25 + 60 \cdot e^0$$

$$T(0) = 25 + 60 \cdot 1$$

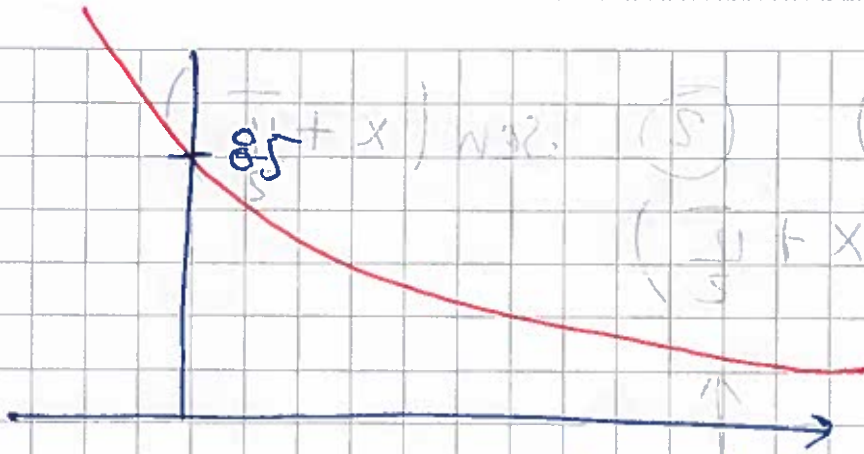
$$T(0) = 85$$

∴ la temperatura inicial es 85°

b) No lo haré paso por paso
Pero debería quedarles
algo como



$$\left(\frac{11}{5} + x\right) \ln 2 \neq \ln 2$$



c) quiero que la temperatura sea 70

$$70 = 25 + 60 e^{-t/8}$$

$$45 = 60 e^{-t/8}$$

$$\frac{45}{60} = e^{-t/8} \quad ? \quad \text{y cómo despejo } t?$$

$$\ln \frac{45}{60} = \ln e^{-t/8}$$

$$\ln \frac{45}{60} = \frac{-t}{8} \ln e$$

$$\boxed{-8 \ln \frac{45}{60} = t}$$

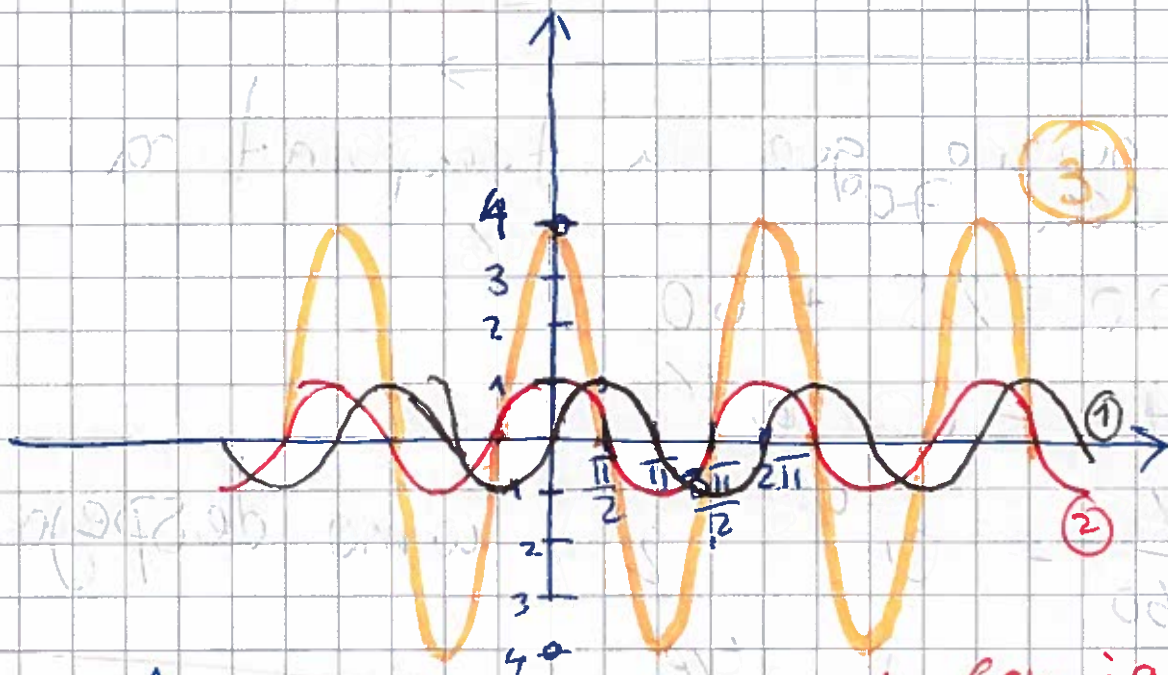
$$\ln \frac{45}{60}$$

es un número!

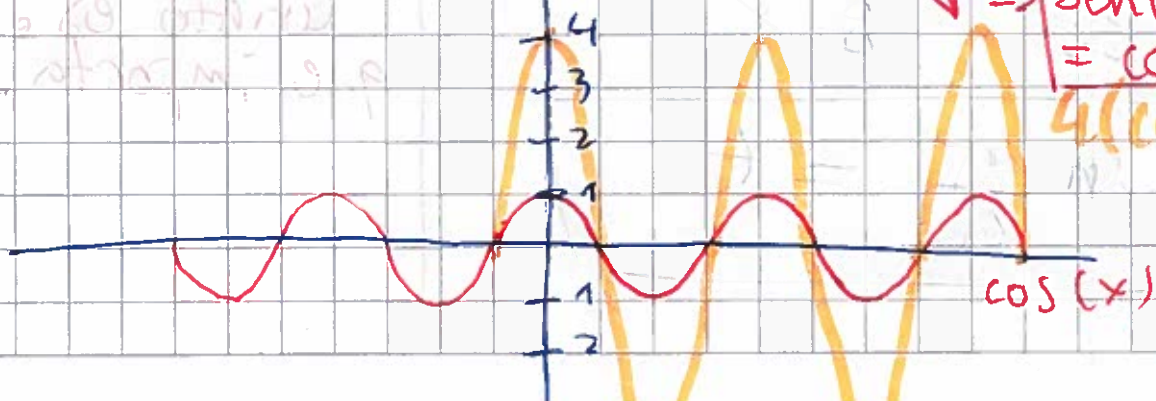
¿Cuánto es?
que importa...

graficar $4 \sin(x + \frac{\pi}{2})$

- ① $\sin(x)$ ② $\sin(x + \frac{\pi}{2})$
 ③ $4 \sin(x + \frac{\pi}{2})$



graficar $4 \cos(x)$



son iguales!
 $4 \sin(x + \frac{\pi}{2})$
 $= 4 \cos(x)$
 $\Rightarrow \boxed{\sin(x + \frac{\pi}{2}) = \cos(x)}$
 $4(\cos(x))$