

52)  $T = A \cdot e^{kt} + 21$   $T \equiv$  temperatura en  $^{\circ}\text{C}$   
 $t =$  tiempo en minutos

De los datos del problema:

café recién hecho está a  $75^{\circ}\text{C}$   $\rightarrow t=0, T=75 \rightarrow$

$$\rightarrow 75 = A \cdot e^{k \cdot 0} + 21; \quad 75 = A \cdot e^0 + 21;$$

$$75 = A \cdot 1 + 21 \rightarrow 75 = A + 21 \rightarrow A = 75 - 21 = 54$$

después de 3 minutos la temperatura del café es  $64^{\circ}\text{C} \rightarrow$

$$\rightarrow t=3, T=64 \rightarrow 64 = 54 \cdot e^{k \cdot 3} + 21$$

$$64 - 21 = 54 \cdot e^{3k} \rightarrow 43 = 54 \cdot e^{3k} \rightarrow e^{3k} = \frac{43}{54}$$

Tomando logaritmos naturales:

$$\ln e^{3k} = \ln \frac{43}{54}$$

$$3k \cdot \frac{\ln e}{1} = \ln \frac{43}{54}$$

$$3k = \ln \frac{43}{54}$$

$$k = \frac{\ln \frac{43}{54}}{3} \approx -0.0759$$

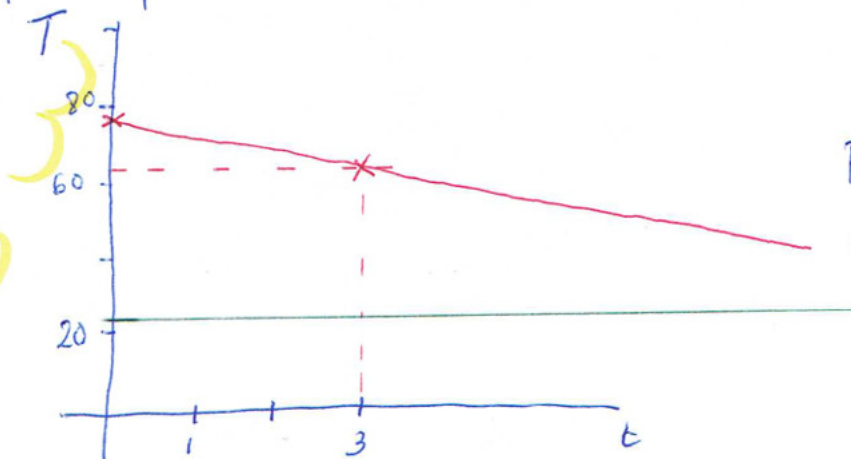
Solución

$$A = 54$$

$$k = -0.0759$$

Hay que representar  $T = 54 \cdot e^{-0.0759t} + 21$

Puntos  $(0, 75)$  y  $(3, 64)$

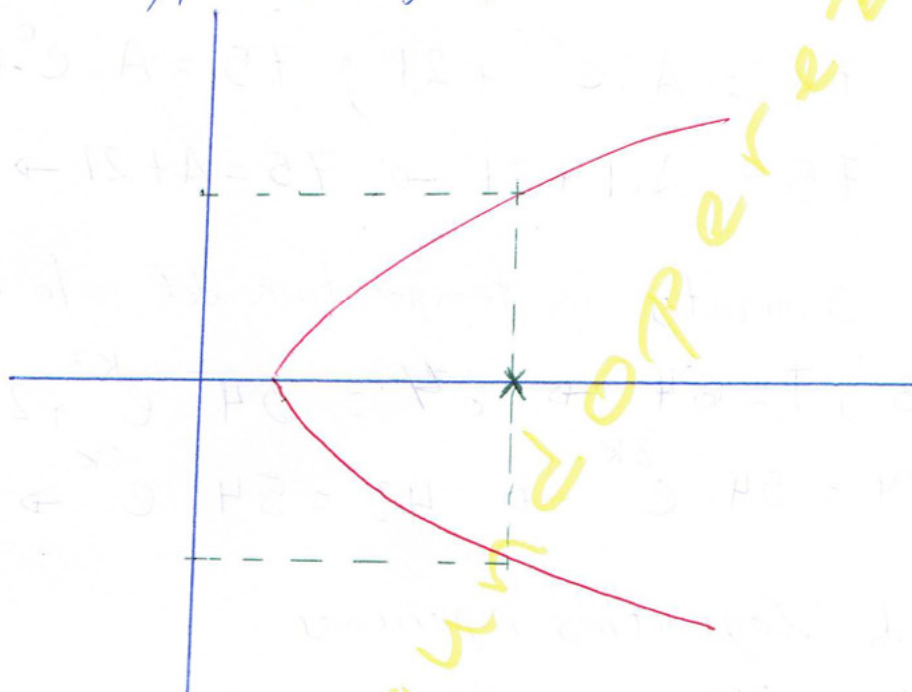


Por la expresión de  $T$ , está siempre será  $\geq 21$

La representación es una curva que va acercándose a la

54) ¿Puede ser simétrica una función respecto del eje  $OX$ ?

Una gráfica que sea simétrica respecto del eje  $OX$  es, por ejemplo,:



Pero esto no es una función, porque para el valor de  $x$  indicado hay dos valores de  $y$ .

Para que sea una función: a cada valor de  $x$  debe corresponder uno solo de  $y$ .

Por tanto: una función no puede ser simétrica respecto del eje  $OX$ .