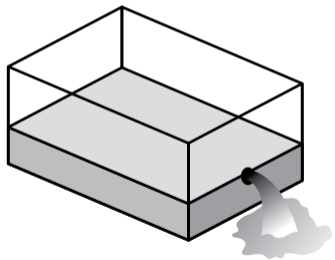


EL DEPÓSITO

EL DEPÓSITO

El volumen de agua almacenado en un depósito, V , depende del tiempo, t , en el que esté abierto un desagüe, según la expresión analítica



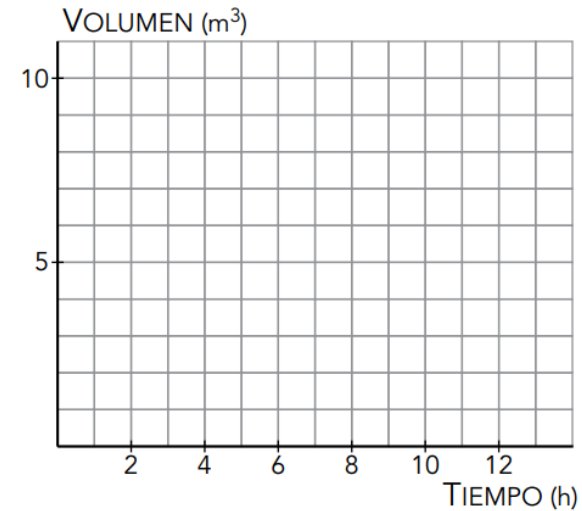
$$V = 5 \left(1 + \frac{1}{t+1} \right)$$

donde t viene dado en horas, y V , en metros cúbicos.

a) ¿Cuál es la capacidad del depósito?

b) Se estima que una familia de cuatro miembros necesita unos 200 litros de agua diarios. ¿Para cuántos días tendrían con el depósito lleno y el desagüe cerrado?

c) Suponiendo que el desagüe está abierto, completa una tabla de valores en la que se relacione V con t (toma $t = 0, 2, 4, 6, 8, 10, 12$). Construye una gráfica con los datos que obtengas.



d) Si el desagüe se quedara abierto indefinidamente, ¿se vaciaría del todo el depósito? Justifica la respuesta e interprétala.

e) El depósito tiene forma de ortoedro, y su base es un rectángulo de 10 m^2 de superficie. ¿A qué altura sobre la base se encuentra el desagüe?

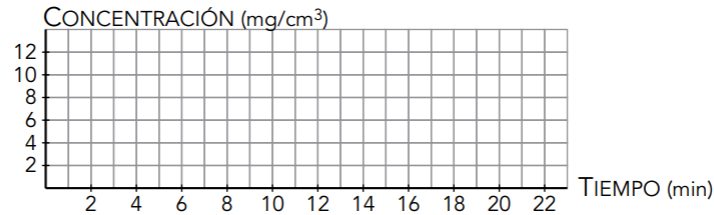
EL TIGRE

En un parque zoológico se tiene que realizar una pequeña operación quirúrgica a un peligroso tigre de Bengala. Se le administra un anestésico, con una concentración inicial en sangre de 10 mg/cm^3 . La concentración del producto en la sangre disminuye con el tiempo según la relación

$$C = 10 \cdot 0,9^t$$

donde C viene dado en mg/cm^3 , y t , en minutos.

a) El ayudante de quirófano se encargará de vigilar la concentración en sangre del anestésico y, para ello, ha de confeccionar una tabla en la que relacione t con C , y la gráfica correspondiente. Hazlo tú tomando $t = 0, 2, 4, 6, \dots, 22$.



b) La función, ¿crece o decrece? ¿Dónde?

¿Cómo varía la concentración C , por minuto, en los intervalos $[0, 10]$ y $[10, 22]$? Compara e interpreta ambos resultados.

c) Por las condiciones físicas del tigre, es conveniente que la operación no comience hasta que la concentración del anestésico no se reduzca en algo más de un 25% de la cantidad inicial inyectada. ¿Cuándo podrá empezar la intervención?

d) El anestésico estima que el tigre empezará a despertarse cuando la concentración sea inferior a un 12% de la cantidad inicial inyectada. ¿Cuál es el tiempo aproximado del que dispone el veterinario para hacer la intervención?

