

1) En el cuarto de una bodega de vinos se está llenando una barrica con vino siempre al mismo ritmo para que pueda reposar un tiempo. Un empleado de dicha bodega se encarga de registrar en una tabla, para distintos momentos, el peso que tiene la barrica según los litros de vino que hay dentro.

Cantidad de vino	Peso de la barrica
30 l.	100 kg
90 l.	106 kg
210 l.	118 kg

- Calcular el peso de la barrica cuando contiene: i) 40 litros de vino ii) 190 litros de vino.
- Escribí una fórmula que permita calcular el peso de la barrica (que lo llamaremos P) si se conoce la cantidad de litros de vino que tiene adentro (que lo vamos a llamar L).
- Si para transportar la barrica no puede pesar más de 123 kg, ¿cuántos litros se pueden transportar como máximo?

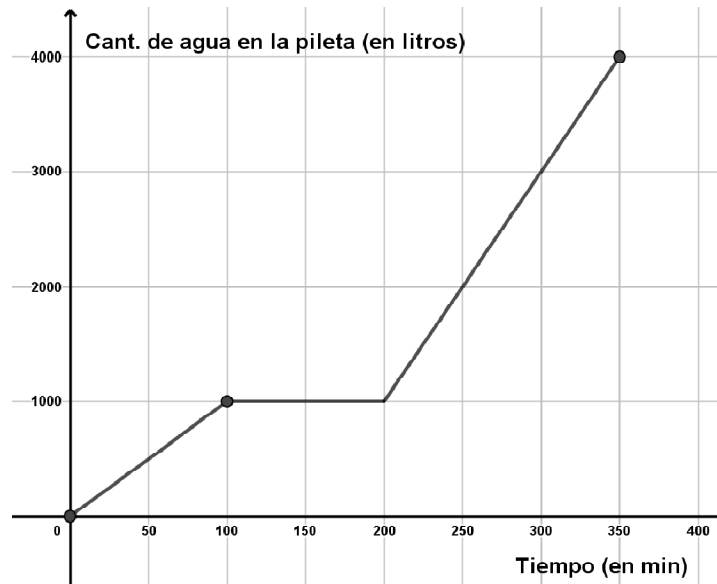
2) La relación entre la longitud de una vela "L" (en cm) y el tiempo desde que se enciende la mecha "t" (en minutos) está dada por la fórmula  $L(t) = 30 - 0.4 \cdot t$ , se pide:

- ¿Cuánto tiempo debe transcurrir para que la vela tenga 25,5 cm de longitud? (expresar en minutos y segundos)
- ¿Cuánto minutos deben pasar para que se derrita la cuarta parte de la vela? (expresar en minutos y segundos)
- Graficar la altura de la vela en función del tiempo.

3) La fórmula  $D(x) = 294 - 56x$ , relaciona el tiempo "x" transcurrido desde que partió un camión desde Rosario (en horas) con su distancia "D(x)" a Buenos Aires (en km), se pide:

- ¿Cuánto tiempo debe transcurrir para que el camión se encuentre a 42 km de Buenos Aires?
- ¿Cuánto tiempo debe transcurrir para que el camión se encuentre a 84 km de Rosario?
- Calcular, si es posible, la velocidad del camión.
- Graficar la distancia del camión a Rosario en función del tiempo.

4) El siguiente gráfico muestra cómo se llena una pileta en dos tramos. En el primer tramo se abre un grifo cuyo caudal es 10 litros por minuto. Al cabo de un tiempo se cierra el grifo, se esperan unos minutos y se termina de llenar la pileta abriendo otro grifo de mayor caudal.



- ¿Cuánta agua había en la pileta después de una hora de haberse abierto el primer grifo?
- Desde que se cerró el primer grifo, ¿cuánto tiempo se esperó hasta abrir el segundo grifo? Expresalo en horas y minutos.
- Escribí una fórmula que permita calcular la cantidad de agua que había en la pileta en función del tiempo, desde que se abre el segundo grifo. ¿Cuál es el caudal de este grifo?
- ¿En qué momento la pileta tenía 2700 litros de agua?

Para desagotar la pileta se quita el tapón. La pileta se desagota en 400 minutos.

- Escribí la fórmula que permite calcular la cantidad de agua que queda en la pileta en función del tiempo.
- Confeccioná un gráfico que muestre la cantidad de agua que queda en la pileta en función del tiempo.
- ¿A qué “velocidad” se desagota la pileta?

5) María está ahorrando dinero para comprarse un auto. Todos los meses ahorra la misma cantidad de dinero. Se sabe que en el tercer mes tenía \$14.000, y en el quinto mes ya tenía \$20.000.

- Graficá la cantidad de dinero que tiene ahorrado María en función del tiempo.
- El auto que quiere comprar María cuesta \$95.000. ¿Cuánto tiempo le llevará a María tener ese dinero?
- María no quiere esperar tanto tiempo, prefiere comprarse el auto 10 meses después de haber empezado a ahorrar. Decide pedirle a sus padres el dinero que le falta. ¿Cuánto dinero le prestan los padres?

6) Observando la siguiente figura resolver en cada caso:

a) Datos conocidos:

$$\overline{CD} = 10 \text{ cm. } \overline{AB} = 4 \text{ cm. } \hat{ADC} = 25^\circ$$

Incógnitas:  $\hat{BCD}$ ,  $\overline{DB}$ ,  $\overline{BC}$

b) Datos conocidos:

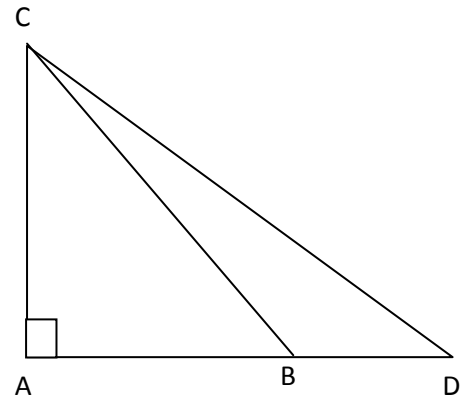
$$\overline{BD} = 10 \text{ cm. } \hat{ABC} = 60^\circ \hat{ADC} = 45^\circ$$

Incógnitas:  $\hat{BCD}$ ,  $\overline{AC}$ ,  $\overline{BC}$

c) Datos conocidos:

$$\overline{BC} = 20 \text{ cm. } \hat{ACB} = 30^\circ \hat{BCD} = 25^\circ$$

Incógnitas:  $\overline{AC}$ ,  $\overline{CD}$ ,  $\hat{BDC}$



7) Despejar x en las siguientes expresiones:

a)  $a^2 = \frac{1}{4}x^2 + b^2$

b)  $a = b - \frac{c \cdot x}{2}$

c)  $a = \frac{1}{2} \cdot b - \frac{1}{3} \cdot x$

d)  $a = \frac{2 \cdot b}{c + 2 \cdot x}$

e)  $a = b \cdot c + \frac{c \cdot x}{2}$

f)  $a = \frac{2x}{b + 2x}$