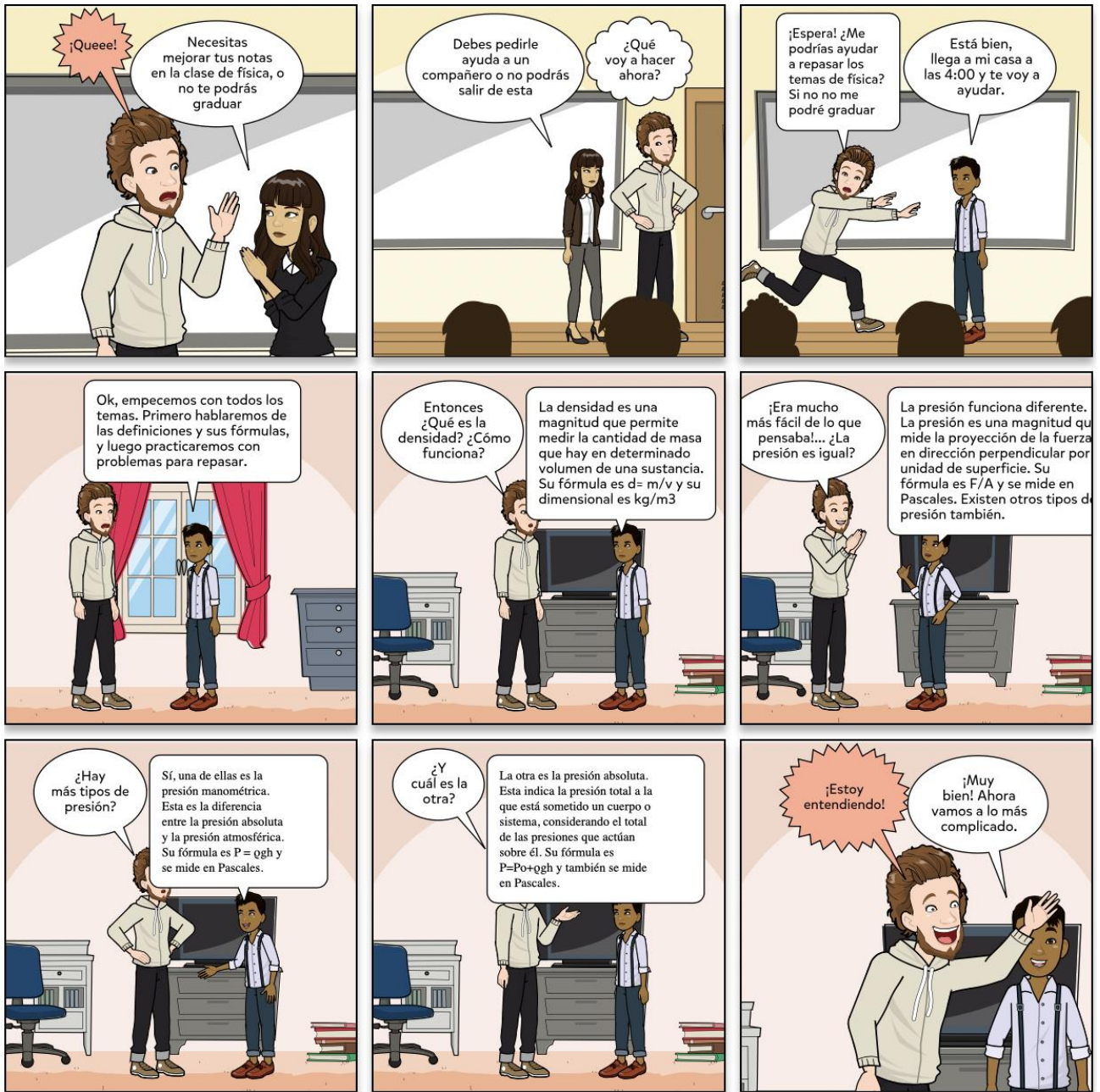
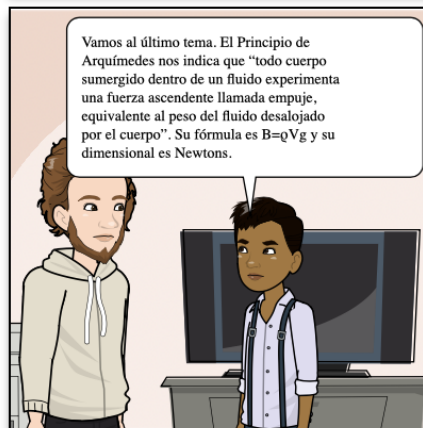
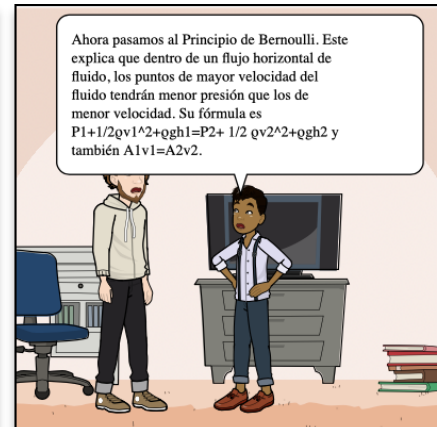
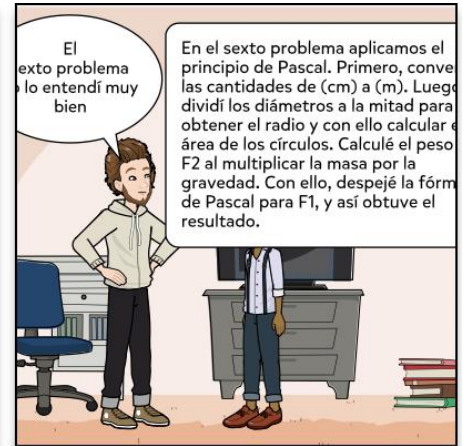


Actividad de aprendizaje #1

Cómic:







(me dijiste que estaba bien que escribiera los problemas aparte y que solo explicara cómo resolví los problemas)

Problemas resueltos:

ACTIVIDAD DE APRENDIZAJE

- 1) ¿Cuál es la densidad de un bloque de madera de 85g cuyas medidas son 5cm x 4.5cm x 6cm?

DATOS: $\rho = m/v$

$m = 85g$
 $5cm$
 $4.5cm$
 $6cm$
 $\rho = ?$

$0.085g \cdot \frac{1kg}{1 \times 10^3g} = 0.085kg$
 $\rho = \frac{0.085kg}{0.000135m^3}$
 $0.135cm^3 \cdot \frac{1m^3}{1 \times 10^6cm^3} = 0.000135m^3$
 $\rho = 630kg/m^3$

- 2) ¿Cuál es la presión que ejerce una mesa con base de 1.5m² cuando una persona que tiene un peso de 40N se sienta sobre ella?

DATOS: $P = \frac{F}{A}$

$A = 1.5m^2$
 $F = 40N$
 $P = ?$

$P = \frac{40N}{1.5m^2}$
 $P = 26.7Pa$

- 3) ¿Cuál es la presión manométrica y la presión absoluta que se ejerce sobre un neumático de 1m de diámetro al sumergirse a 20m por debajo del mar?

DATOS: $P_{man} = \rho gh$ | $P_{abs} = P_0 + \rho gh$

$r = 0.5m$
 $h = 20m$
 $g = 9.8m/s^2$
 $P_{man} = ?$
 $P_{abs} = ?$
 $\rho_{agua} = 1 \times 10^3 \frac{kg}{m^3}$

$P_{man} = (1 \times 10^3 kg/m^3)(9.8m/s^2)(20m)$
 $P_{man} = 1.96 \times 10^5 Pa$
 $P_{abs} = 1.01 \times 10^5 + (1000kg/m^3)(9.8m/s^2)(20m)$
 $P_{abs} = 1.01 \times 10^5 Pa + 1.96 \times 10^5 Pa$
 $P_{abs} = 2.97 \times 10^5 Pa$

- 4) A través de un tubo de $5.50 \times 10^{-4} \text{ m}^2$ fluye una corriente de aguas negras a 6.42 m/s . El agua cae desde una altura de 8 m hacia la superficie inferior al nivel del suelo. La superficie del tubo aumenta a $8.62 \times 10^{-4} \text{ m}^2$. Calcula la velocidad de la corriente del agua en el nivel inferior.

DATOS

$$A_1 v_1 = A_2 v_2$$

$$A_1 = 5.50 \times 10^{-4} \text{ m}^2$$

$$A_2 = 8.62 \times 10^{-4} \text{ m}^2$$

$$v_1 = 6.42 \text{ m/s}$$

$$v_2 = ?$$

$$(5.50 \times 10^{-4} \text{ m}^2)(6.42 \text{ m/s}) = (8.62 \times 10^{-4} \text{ m}^2) v_2$$

$$\frac{0.0035 \text{ m}^3/\text{s}}{0.00086 \text{ m}^2}$$

$$v_2 = 4.07 \text{ m/s}$$

- 5) Un tubo de metal de longitud de 0.15 m se sumerge a la mitad en agua. ¿Cuál es su fuerza de empuje?

DATOS:

$$B = V \rho g$$

$$B = (0.15 \text{ m})^3 (1000 \text{ kg/m}^3) (9.8 \text{ m/s}^2)$$

$$B = 33.1 \text{ N}$$

$$B_{1/2} = (33.1 \text{ N})(0.5)$$

$$B_{1/2} = 16.6 \text{ N}$$

- b) En una prensa hidráulica, los radios de los pistones son 45 cm y 90 cm . ¿Qué fuerza se debe aplicar en el pistón pequeño para poder levantar un objeto de 460 kg ?

DATOS:

$$\frac{F_1}{A_1} = \frac{F_2}{A_2}$$

$$r_1 = 45 \text{ cm}$$

$$r_2 = 90 \text{ cm}$$

$$m = 460 \text{ kg}$$

$$g = 9.8 \text{ m/s}^2$$

$$F_1 = ?$$

$$A_1 = \pi (0.45 \text{ m})^2 = 0.6359 \text{ m}^2$$

$$A_2 = \pi (0.9 \text{ m})^2 = 2.5434 \text{ m}^2$$

$$F_2 = (460 \text{ kg})(9.8 \text{ m/s}^2) = 4508 \text{ N}$$

$$F_1 = \frac{4508 \text{ N} \times 0.6359 \text{ m}^2}{2.5434 \text{ m}^2}$$

$$F_1 = 1.13 \times 10^3 \text{ N}$$