



PRESIÓN



Analiza el siguiente video y contesta las preguntas.



PREGUNTAS

1. Una buena manera de definir a la Presión podría quedar como:

Un sólido al entrar en contacto con otro ejerce una en su superficie tratando de penetrarlo. El efecto deformador de esa fuerza o la capacidad de penetración depende de la intensidad de la fuerza y del de contacto. La es la magnitud que mide esa capacidad.

presión

fuerza

área

Arrastra estas etiquetas al lugar donde completen correctamente el texto.



2. ¿En qué unidades se mide la Presión en el Sistema Internacional de Unidades (S.I.)?

Elige una:

dina/cm²

atm

bar

Pascal

Torr

mmHg

psi

kg/cm²

Rellena los espacios con los valores que les corresponda.

3. Un hombre de 70 kg de masa está parado y apoyado en sus dos pies. La superficie de apoyo de cada zapato es de 200 cm². ¿Cuánto medirá la presión, expresada en Pascal, ejercida sobre el suelo?

Datos y conversiones

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

$$F = w = mg = (\text{ } \text{kg})(9.81 \text{ m/s}^2) = \text{ } \text{N}$$

$$A \text{ cada pie} = \text{ } \text{cm}^2 \left(\frac{1 \text{ m}}{100 \text{ cm}} \right) \left(\frac{1 \text{ m}}{100 \text{ cm}} \right) = \text{ } \text{m}^2$$

$$A \text{ dos pies} = 2(\text{ }) \text{m}^2 = \text{ } \text{m}^2$$

$$P = ?$$

Fórmula y despeje

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

Sustitución y Resultado

$$P = \frac{\text{ } \text{N}}{\text{ } \text{m}^2}$$

$$P = \text{ } \text{Pa}$$

4. Una aguja hipodérmica de sección 0.01 mm² se clava en la piel con una fuerza de 50 N. ¿Cuál es el valor de la presión ejercida, medida en Pascal?

Datos y conversiones

$$F = \text{ } \text{N}$$

$$A = \text{ } \text{mm}^2 \left(\frac{1 \text{ m}}{1000 \text{ mm}} \right) \left(\frac{1 \text{ m}}{1000 \text{ mm}} \right) = \text{ } \times 10^{\text{ } } \text{m}^2$$

$$P = ?$$

Fórmula y despeje

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

Sustitución y Resultado

$$P = \frac{\text{ } \text{N}}{\text{ } \times 10^{\text{ } } \text{m}^2}$$

$$P = \text{ } \times 10^{\text{ } } \text{Pa}$$

5. ¿Cuánta presión ejerce sobre el suelo un vehículo de 1000 kg, sabiendo que cada una de sus cuatro ruedas se apoya sobre una superficie de 50 cm²?

Datos y conversiones

$$P = ?$$

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

$$F = w = mg = (\text{ } \text{kg})(9.8 \text{ m/s}^2) = \text{ } \text{N}$$

$$A \text{ cada rueda} = \text{ } \text{cm}^2 \left(\frac{1 \text{ m}}{100 \text{ cm}} \right) \left(\frac{1 \text{ m}}{100 \text{ cm}} \right) = \text{ } \text{m}^2$$

$$A \text{ cuatro ruedas} = 2(\text{ }) \text{m}^2 = \text{ } \text{m}^2$$

Fórmula y despeje

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

Sustitución y Resultado

$$P = \frac{\text{ } \text{N}}{\text{ } \text{m}^2}$$

$$P = \text{ } \text{Pa}$$

6. ¿Cuánta fuerza es necesario emplear para ejercer una presión de 1000 Pa sobre una superficie de 0.02 m²?

Datos y conversiones

$$F = ?$$

$$A = \text{ } \text{m}^2$$

$$P = \text{ } \text{Pa}$$

Fórmula y despeje

$$P = \frac{F}{A} \quad F = PA$$

Sustitución y Resultado

$$F = (\text{ } \text{Pa}) (\text{ } \text{m}^2)$$

$$F = \text{ } \text{N}$$

Arrastra las etiquetas correctas al lugar donde les corresponda.

ETIQUETAS

1	1	1	3	3	3	12	12	48	1/4	1/12	1/48
1	1	1	4	4	6	1/2	1/3	1/3	1/4	1/6	1/8

7. Un cuerpo ejerce sobre un área A, una presión P. ¿Cuánta presión ejercería ese mismo cuerpo sobre un área del triple de tamaño?

Datos

1	2
P_1	$P_2 = ?$
F_1	$F_2 = \square F_1$
A_1	$A_2 = \square A_1$

Fórmula y despeje

$$P = \frac{F}{A} \quad P_2 = \frac{F_2}{A_2}$$

Sustitución y Resultado

$$P = \frac{\square F_1}{\square A_1}$$

$$P_2 = \square P_1$$

8. Si se ejerce una fuerza F sobre un área A, se produce una presión P. ¿Cuánta fuerza se requeriría para producir una presión 12 veces mayor sobre un área de la cuarta parte que la anterior?

Datos

1	2
P_1	$P_2 = \square P_1$
F_1	$F_2 = ?$
A_1	$A_2 = \square A_1$

Fórmula y despeje

$$P = \frac{F}{A} \quad F = P A$$

$$F_2 = P_2 A_2$$

$$F_2 = (\square P_1)(\square A_1)$$

Sustitución y Resultado

$$F_2 = \square F_1$$

Arrastra y ordena los ladrillos, a donde les corresponda, dependiendo de la presión que ejercen sobre la superficie que les apoya.

← MENOR PRESIÓN → MAYOR PRESIÓN

