

Presión

1. Una fuerza de 10 N ejerce una presión de 10000 Pa. Calcular la superficie de apoyo.
2. Un objeto de 50 Kg está apoyado sobre:
 - a. Un cuadrado de 20 cm de lado.
 - b. Un círculo de 35 m de diámetro.
 - c. Un rectángulo de 12 cm de base y 7 cm de alto
 - d. Un triángulo de 40 cm de alto y 23 cm de base.Calcula la presión ejercida por dicho cuerpo.
3. ¿Cuál es la presión que ejerce un auto de 1200 gramos sobre el asfalto? Teniendo en cuenta que la superficie por la cual apoyan las cuatro ruedas es de 20 cm y 30 cm de lado.
4. Un cuerpo de 98 Kg ejerce una presión de 1000 Pa. ¿Cuál es la superficie de apoyo?
5. ¿Cuál es la presión ejercida por una fuerza de 120 N que actúa sobre una superficie de 2 cm³?
6. Calcula la presión que ejerce un cuerpo de 80 Kg sobre:
 - a. Círculo de radio de 12 cm
 - b. Rectángulo de 10 cm de lado y 12 cm de alto.
 - c. Cuadrado de 0,8 m de lado
 - d. Triángulo de base de 3 cm y 18 cm de alto
7. ¿Cuál es la presión ejercida por una fuerza de 120 N que actúa sobre una superficie de 0,040 m²?
8. Una persona de 95 Kg se apoya sobre la losa de una casa que tiene 225 m² de área. ¿Cuál es la presión que ejerce esta persona sobre la losa?
9. La presión atmosférica tiene un valor aproximado de 101.300 Pa. ¿Qué fuerza ejerce el aire confinado en una habitación sobre una ventana de 50 cm x 75 cm de lado?

Presión hidráulica

1. En un sillón de dentista el pistón chico tiene un diámetro de 8 cm y el grande 50 cm. ¿qué intensidad deberá tener la fuerza que hace el dentista para levantar a una persona cuya masa es de 70 Kg?
2. En una prensa el émbolo mayor tiene un diámetro de 40 cm y el émbolo menor de 2,3 cm. ¿Qué fuerza se necesita ejercer en el émbolo menor para levantar un bloque de 50000N?
3. Con una prensa hidráulica, se quiere levantar un coche de masa 1250 kg. Si la superficie del émbolo menor es de 15 cm² y la del émbolo mayor de 3 m². Calcula la fuerza que debe aplicarse
4. ¿Qué fuerza habrá que realizar en el émbolo pequeño de un elevador hidráulico para levantar un camión de 15.000 kg? Los radios de los émbolos son 2 m y 10 cm

5. Se desea elevar un cuerpo de 1500kg utilizando una elevadora hidráulica de plato grande circular de 90cm de radio y plato pequeño circular de 10cm de radio. Calcula cuánta fuerza hay que hacer en el émbolo pequeño para elevar el cuerpo.

Presión hidrostática

1. Calcula la presión que soporta un submarino que navega a 150 metros de profundidad. La densidad del agua es de 1000 Kg/m^3 .
2. Calcula la diferencia de presión entre dos puntos de una piscina situados a 80 cm y 2 m de la superficie, respectivamente. La densidad del agua es de 1000 Kg/m^3 .
3. A 150 metros de profundidad en el fondo del mar se encuentra una baldosa. Considerando que la baldosa tiene forma cuadrada y mide 20cm de lado, calcula la presión y la fuerza que ejerce el agua sobre la baldosa. La densidad del agua es de 1000 Kg/m^3 .
4. Si la altura del agua dentro de una bañera es de 25 cm y el tapón de la misma tiene 2 cm de radio, calcula:
 - a. El área del tapón.
 - b. La presión que soporta el tapón.
 - c. La fuerza mínima que se debe ejercer para quitar el tapón. La densidad del agua es de 1000 Kg/m^3 .
5. ¿Qué fuerza actúa sobre la espalda de un buceador si bucea a 3 metros de profundidad en agua dulce y su superficie es de $0,3 \text{ m}^2$?
6. Un submarino puede bajar hasta 2000 m de profundidad en agua dulce, calcula la presión que soporta. ¿A qué profundidad podría bajar si se sumerge en mercurio que tiene una densidad de 13600 Kg/m^3 ?
7. ¿Con qué fuerza hay que tirar para quitar el tapón de una bañera llena de agua hasta los 80 cm si el tapón es circular y de radio de 3 cm?
8. Una probeta de 80 cm de altura está llena. A: de aceite, B: de agua. Calcular la presión hidrostática en el fondo y la fuerza sobre el mismo si la probeta tiene un radio inferior de 1,5 cm. La densidad del aceite es de 910 Kg/m^3 .

Densidad = Peso específico