

Temat: Ciśnienie.

1. Ciśnienie opisuje, jaka jest wartość siły nacisku na jednostkę powierzchni.
2. Wzór na obliczanie ciśnienia

$$p = \frac{F}{S} \left[ \frac{N}{m^2} = Pa \right]$$

p- ciśnienie

F- siła nacisku ( w przypadku ciał stałych ciężar ciała)

S- pole powierzchni zetknięcia ciała z podłożem

N- niuton

m<sup>2</sup>- metr kwadratowy

Pa- podstawowa jednostka ciśnienia paskal

3. Zamiana jednostek ciśnienia

1[hPa]- hektopaskal= 100 [Pa]

1[kPa]= 1000[Pa]

4. Oblicz jakie ciśnienie wywiera ciało o ciężarze 100[N] na powierzchnię 20 [cm<sup>2</sup>].

Dane:

szukane:

F= 100[N]

p=?

S= 20 [cm<sup>2</sup>]= 0,002 [m<sup>2</sup>].

$$p = \frac{F}{S} \left[ \frac{N}{m^2} = Pa \right]$$

$$p = \frac{100}{0,002} = 50\,000 [Pa]$$

5. Jaka siła działając na powierzchnię 4 [m<sup>2</sup>] wywołuje ciśnienie 1000[Pa].

Dane:

szukane:

p= 1000[Pa]

F=?

S= 4 [m<sup>2</sup>]

$$p = \frac{F}{S} / S$$

$$F = p \cdot S \left[ Pa \cdot m^2 = \frac{N}{m^2} \cdot m^2 = N \right]$$

$$F = 1000 \cdot 4 = 4000 [N]$$

6. Jaką masę ma ciało, które przylega do podłoża powierzchnią 30[cm<sup>2</sup>] i wywiera na nią ciśnienie 6[Kpa].

p= 6[kPa]=6000[Pa]

S= 30[cm<sup>2</sup>]= 0,003[m<sup>2</sup>]

F=?

$$p = \frac{F}{S} / S$$

$$F = p \cdot S \left[ Pa \cdot m^2 = \frac{N}{m^2} \cdot m^2 = N \right]$$

$$F = 6000 \cdot 0,003 = 18 [N]$$

$$m = 1,8 [kg]$$

7. Podręcznik str 209 zad 1 i 2.

