



LKPD

LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK

HUKUM PASCAL

Kelas 9 SMP

Gaya kecil,
hasil besar
dengan Hukum Pascal!

Nama :
Kelas :
Kelompok :
Tanggal :

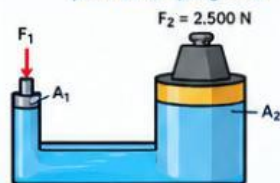


Hukum Pascal :

Tekanan yang diberikan pada zat cair dalam ruang tertutup akan diteruskan ke segala arah dengan sama besar.

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

- 1 Sebuah dongkrak hidrolik memiliki penampang kecil $A_1 = 10 \text{ cm}^2$ dan penampang besar $A_2 = 500 \text{ cm}^2$. Jika pada penampang besar diletakkan beban sebesar $F_2 = 2.500 \text{ N}$, berapakah gaya F_1 yang harus diberikan pada penampang kecil?



Diketahui :

Ditanya :

Penyelesaian :

- 2 Sebuah alat pengangkat mobil memiliki luas penampang kecil $A_1 = 20 \text{ cm}^2$ dan luas penampang besar $A_2 = 2.400 \text{ cm}^2$. Jika pada penampang kecil diberi gaya $F_1 = 15 \text{ N}$, berapa berat beban atau massa mobil F_2 yang bisa diangkat? (Gunakan percepatan gravitasi ($g = 10 \text{ m/s}^2$))

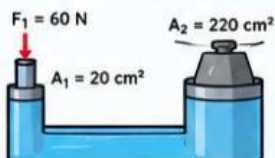


Diketahui :

Ditanya :

Penyelesaian :

- 3 Terdapat satu dongkrak hidrolik memiliki dua piston dengan luas penampang masing-masing 20 cm^2 dan 220 cm^2 . Jika gaya sebesar 60 N diberikan pada piston yang lebih kecil, berapakah gaya yang dihasilkan pada piston yang lebih besar?



Diketahui :

Ditanya :

Penyelesaian :

- 4 Satu unit mobil akan dicuci sehingga diangkat mesin hidrolik, dengan berat mobil sebesar 7.000 Newton . Piston kecil pada pompa hidrolik memiliki gaya 100 Newton dengan luas penampang $0,8 \text{ meter persegi}$. Berapa luas penampang piston besar?



Diketahui :

Ditanya :

Penyelesaian :

- 5 Satu unit mobil seberat 15.000 N diangkat menggunakan dongkrak hidrolik. Jika luas penampang piston kecil adalah 45 cm^2 dan luas penampang piston besar adalah 1500 cm^2 , berapakah gaya yang harus diberikan pada piston kecil?



Diketahui :

Ditanya :

Penyelesaian :

- 6 Dongkrak hidrolik memiliki dua piston dengan jari-jari masing-masing 4 cm dan 20 cm . Jika gaya sebesar 200 N diberikan pada piston yang lebih kecil, berapakah gaya yang dihasilkan pada piston yang lebih besar?

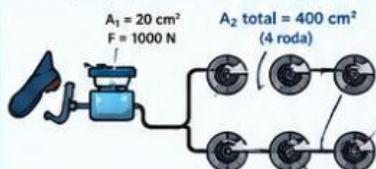


Diketahui :

Ditanya :

Penyelesaian :

- 7 Suatu sistem rem mobil memiliki piston utama dengan luas 20 cm^2 dan piston pada roda dengan luas total 400 cm^2 . Jika gaya sebesar 1000 N diberikan pada pedal rem, berapakah tekanan yang dihasilkan pada cairan rem dan gaya yang dihasilkan pada masing-masing roda jika ada 4 roda?

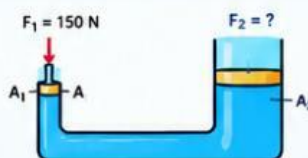


Diketahui :

Ditanya :

Penyelesaian :

- 8 Suatu bejana berhubungan dengan 2 tabung yang kedua ujungnya diisi air. Apabila A_2 berukuran 30 kali lebih besar dari A_1 dan gaya tabung yang kecil adalah 150 N , berapa gaya tabung yang besar?



Diketahui :

Ditanya :

Penyelesaian :

- 9 Satu lift hidrolik mengangkat beban 2500 kg . Jika luas penampang piston kecil adalah 150 cm^2 dan luas penampang piston besar adalah 15000 cm^2 , berapakah gaya yang harus diberikan pada piston kecil? ($g = 10 \text{ m/s}^2$)

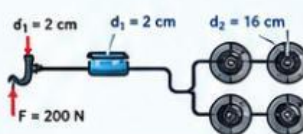


Diketahui :

Ditanya :

Penyelesaian :

- 10 Sistem rem mobil memiliki piston utama dengan diameter 2 cm dan piston pada masing-masing roda dengan diameter 16 cm . Jika gaya yang diberikan pada pedal rem adalah 200 N , berapa gaya yang dihasilkan pada masing-masing roda jika mobil memiliki 4 roda?



Diketahui :

Ditanya :

Penyelesaian :



Pahami konsepnya, selesaikan dengan logika!

HUKUM PASCAL

