



Pracovní list

PASCALŮV ZÁKON

Hydraulická zařízení

Jméno:

Třída:

Datum:

1. Napiš definici Pascalova zákona (+ vzorec, který k němu patří, popiš veličiny – název, jednotka).
Uveď celé jméno fyzika, podle kterého byl tento zákon pojmenován.

2. Doplň

Hydraulické zařízení:

Jedná se o dvě _____ nádoby _____ průřezů (obsahů).

U dna jsou _____

Na píst plochy _____ působíme silou _____ a tím v kapalině vytváříme _____

Tento tlak je _____ v celém objemu kapaliny.

Na druhý píst o ploše _____ působíme silou _____

Hydraulická zařízení umožňují pomocí _____ tlakové síly F_1 působící na malý píst S_1
vyvolat _____ tlakovou sílu F_2 působící na větší píst o obsahu S_2 .

3. Využití hydraulických zařízení (2x):

4. Princip hydraulického zařízení spočívá v tom, že:

a) na oba píсты působí stejně velká síla

b) oba píсты mají stejnou plochu

c) tlak je v různých místech rozdílný

d) tlak je ve všech místech stejný

5. Převed' jednotky:

12 kPa (Pa) =

1250 Pa (kPa) =

36 MPa (Pa) =

2 500 000 Pa (MPa) =

3 GPa (Pa) =

54 000 000 000 Pa (GPa) =

6. Kolmo na hladinu kapaliny o obsahu $0,1 \text{ m}^2$ působí tlaková síla 2560 N. Jak velký tlak v kapalině vyvolá?

7. Jak velká tlaková síla vyvolá v kapalině tlak 1,2 kPa, jestliže působí na plochu pístu o obsahu $0,04 \text{ m}^2$?

8. Jak velká je plocha pístu, jestliže síla 280 kN vyvolá v kapalině tlak 7 000 000 Pa?

9. Plocha pístu je 14 cm². Jak velký tlak vznikne v kapalině, působí-li na píst síla 28 N?

10. Obsah malého pístu hydraulického lisu je 0,002 m². Působí na něj vnější tlaková síla 100 N. Obsah velkého pístu 0,06 m². Urči tlakovou sílu, kterou působí kapalina na velký píst.

11. Vodní lis má písty o obsahu 0,0004 m² a 0,0008 m². Jak velká tlaková síla působí na malý píst, jestliže na velký píst působí tlaková síla 700 N?

12. Jaká je plocha malého pístu, jestliže píst působí na olejovou náplň lisu tlakovou silou 160 N. Plocha velkého pístu je 0,04 m² a tlaková síla na tento píst je 0,8 kN.

13. Na menší píst o ploše 0,001 m² působí síla 20 N. Na druhý píst působí síla 7,5 kN. Jak je velká plocha většího pístu?