

## Pracovní list: Tlak 1

1. Napiš vzorec pro výpočet tlaku, popiš veličiny a napiš základní jednotku tlaku. Napiš domeček pro výpočet tlaku.

### 2. Doplně text:

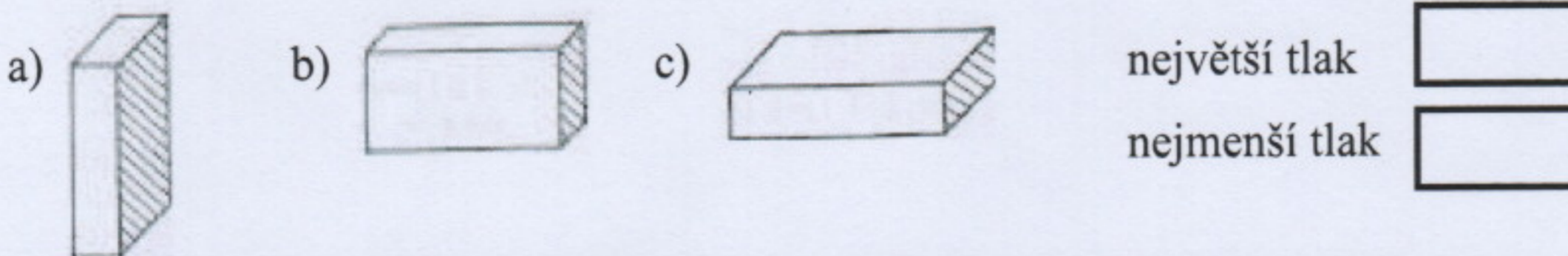
Tlak říká, jak je soustředěná ..... na plochu. Udává se v jednotkách ..... nebo ..... Lze jej vypočítat použitím rovnice: tlak =  $\frac{\square}{\square}$ . Velikost tlaku tedy závisí na velikosti ..... a velikosti ..... Platí, čím větší je plocha, tím je velikost tlaku ....., čím větší síla působí, tím je velikost tlaku ..... Síla 15 N, která působí na plochu 2 m<sup>2</sup>, vytváří tlak ..... Pokud by byl obsah plochy menší, bude tlak ..... Pokud by obsah plochy byl větší, byl by tlak ..... Pokud by se zvětšila působící síla, potom by byl tlak ....., pokud by se působící síla zmenšila, byl by tlak .....

3. Obsah chodidel člověka je 450 cm<sup>2</sup>, jeho hmotnost je 80 kg. Jak velký tlak způsobuje tento člověk na podložku, stojí-li na obou nohách a jaký bude tlak, pokud si stoupne jen na jednu nohu.

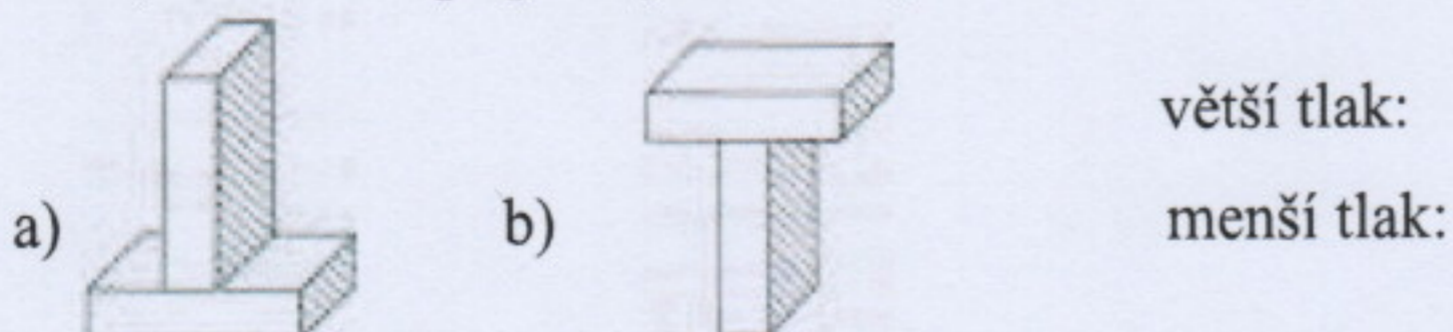
4. Tlak větru je 1,2 kPa. Vypočítej tlakovou sílu působící na lodní plachtu o obsahu 2,5 m<sup>2</sup>.

5. Hmotnost žáka a židle je 52 kg. Obsah dotykových ploch židle s podlahou je 12 cm<sup>2</sup>. Jaký tlak způsobuje židle na podlahu?

6. V kterém případě způsobuje cihla na vodorovnou podložku největší a v kterém případě nejmenší tlak?



7. Rozhodni, ve kterém případě je tlak na podložku větší a ve kterém je tlak menší:



8. Vypočítej velikost tlaku, kterým působí lyžař na sníh, je-li celková hmotnost lyžaře s lyžemi 75 kg a plocha skluznic je 0,15 m<sup>2</sup>.

### 9. Převeď jednotky tlaku:

1 200 Pa (kPa) =	0,055 MPa (Pa) =
3,5 kPa (Pa) =	450 000 Pa (MPa) =
0,06 kPa (Pa) =	1,4 MPa (kPa) =
550 Pa (kPa) =	3 250 Pa (kPa) =
1,35 hPa (Pa) =	4,35 kPa (hPa) =
2,4 MPa (hPa) =	840 Pa (hPa) =
4 500 kPa (hPa) =	0,005 kPa (Pa) =

## Tlak domácí příprava

1. Obrněný transportér má hmotnost 12 t a styková plocha pásů jsou 4 m<sup>2</sup>. Jaký tlak vyvolává transportér na zem?
2. Člověk má hmotnost 80 kg a plocha jeho nohou je 5 dm<sup>2</sup>. Jaký vyvolává člověk tlak?
3. Frantík tlačí silou 10 N na povrch stolu a vyvolává tak tlak 20 kPa. Na jak velkou plochu působí?
4. Jakou plochu má hrot jehly, jestliže působením silou 5 N vyvolává tlak 250 MPa?
5. Jakou silou musí působit lis na plochu 20 cm<sup>2</sup>, aby vyvolal tlak 8 MPa?
6. Cihla má rozměry 20 cm, 10 cm, 5 cm a hmotnost 1,5 kg. Na jakou stěnu ji musím položit, aby vyvolávala nejmenší tlak? Jak velký tlak to bude?
7. Skříň má šířku 90 cm a hloubku 60 cm. Jaká je její hmotnost, jestliže vyvolává tlak 5 kPa?
8. Betonový kvádr má rozměry 5 dm, 20 cm a 0,4 m. Jaký vyvolává tlak na podložku, jestliže ho postavíme tak, aby byl tlak co největší?
9. Kvádr z borového dřeva vyvolává tlak 2 kPa. Vypočítej jeho výšku.
10. Kvádr ze dřeva má výšku 20 cm a vyvolává tlak 1,3 kPa. Urči, z jakého dřeva je kvádr vyroben.