

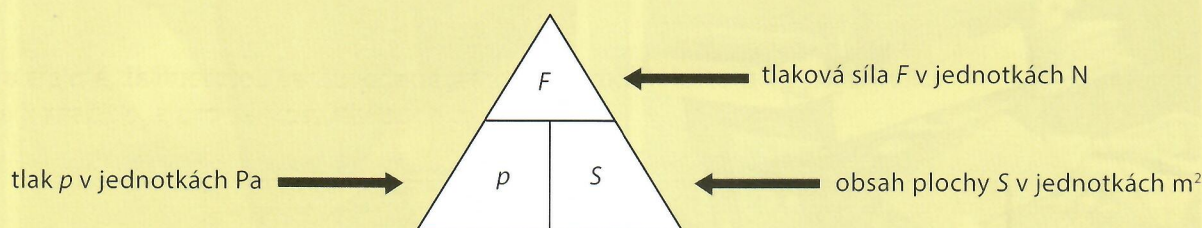
TLAK A JEHO VÝPOČET

ZÁVĚR:

Tlak je fyzikální veličina, kterou značíme písmenem **p** a její jednotkou je **pascal** (Pa). Tlak je dán podílem velikosti tlakové síly F a velikosti obsahu plochy S , na kterou tlaková síla působí v kolmém směru.

Pro tlak se v praxi častěji využívají jednotky **hektopascal** (1 hPa = 100 Pa), **kilopascal** (1 kPa = 10 hPa = 1 000 Pa) a **megapascal** (1 MPa = 1 000 kPa = 10 000 hPa = 1 000 000 Pa).

Pro výpočet tlaku platí následující pomocný trojúhelník.



Tlak je přímo úměrný tlakové síle F a nepřímo úměrný velikosti stykové plochy S . Potřebujeme-li tedy tlak zmenšit, zmenšíme velikost tlakové síly nebo zvětšíme plochu, na kterou tlaková síla působí. Naopak pro zvýšení tlaku zvětšíme velikost tlakové síly nebo zmenšíme stykovou plochu.

KONTROLNÍ OTÁZKY

1. Obkresli svou botu na čtverečkový papír. Podle počtu čtverečků spočti velikost obsahu plochy své boty (pro jednotnost postupuj v okrajových částech otisku boty tak, že čtvereček započítej, pokud více než jeho polovina spadá do náčrtu). Ze znalosti své hmotnosti a velikosti stykové plochy vypočítej tlak, kterým působíš na podlahu, když stojíš v botách na zemi. Vezmi v potaz obě boty.

2. Jako jednotky tlaku se používají také jednotky bar, torr a atmosféra. Zjisti na internetu, jaký je převod těchto jednotek na jednotky pascal.

3. Dívka o hmotnosti 19 kg sedí na židli o hmotnosti 2 kg a nohama se nedotýká země (→ Obr. 8). Židle na podlahu vyvolá tlak o velikosti 131,25 kPa. Jak velká je styková plocha jedné nohy židle?

4. Rozměr tvárnice je 375 x 125 x 600 mm a její hmotnost je 21,6 kg. Na kterou svou stranu musí být postavena, aby vyvolala co nejmenší tlak? Velikost tohoto tlaku vypočti.



Obr. 8 – Dívka na židli, výpočet stykové plochy noh židle se zemí

