Proudění – závislost rychlosti na průřezu
domácí příprava

1. Potrubí má průřez 0,8 m^2 a proudí v něm ropa rychlostí 0,2 $\frac{m}{s}$. Jakou rychlostí bude ropa proudit, jestliže se průřez potrubí zmenší na 0,4 m^2?
2. V potrubí o průřezu 9 cm^2 proudí kapalina rychlostí 0,4 $\frac{m}{s}$. V zúženém místě se rychlost kapaliny zvětšila na 8 $\frac{m}{s}$. Jaký je průřez zúženého místa?
3. Z trysky zahradní hadice, která má průřez 60 mm^2, proudí voda rychlostí 9 $\frac{m}{s}$. Jaký je průřez hadice, jestliže v ní voda proudí rychlostí 0,3 $\frac{m}{s}$?
4. Z trysky zahradní hadice, která má průřez 50 mm^2, proudí voda rychlostí 6,4 $\frac{m}{s}$. Jak rychle voda proudí v hadici s průřezem 4 cm^2?
5. V potrubí proudí kapalina rychlostí 0,8 $\frac{m}{s}$. Jakou rychlostí bude proudit, jestliže se průřez potrubí zmenší čtyřikrát?
6. V potrubí proudí kapalina rychlostí 1,8 $\frac{m}{s}$. Jakou rychlostí bude proudit, jestliže se průměr potrubí zvětší třikrát?
7. Poloměr potrubí je 20 cm a kapalina v něm proudí rychlostí 0,7 $\frac{m}{s}$. Jaký bude poloměr následného potrubí, ve kterém proudí kapalina rychlostí 2,8 $\frac{m}{s}$?

Proudění – závislost rychlosti na průřezu
domácí příprava

Výsledky

1. $v_2 = \frac{v_1 \cdot S_1}{S_2} = 0{,}4\ \frac{m}{s}$
2. $S_2 = \frac{v_1 \cdot S_1}{v_2} = 45\ mm^2$
3. $S_1 = \frac{v_2 \cdot S_2}{v_1} = 18\ cm^2$
4. $v_1 = \frac{v_2 \cdot S_2}{S_1} = 0{,}8\ \frac{m}{s}$
5. $v_2 = v_1 . \frac{S_1}{S_2} = 3{,}2\ \frac{m}{s}$
6. $v_1 = v_2 \cdot \left(\frac{r_2}{r_1}\right)^2 = 0{,}2\ \frac{m}{s}$
7. $r_2 = \sqrt{\frac{v_1 \cdot {r_1}^2}{v_2}} = 10\ cm$