

2.3.3 Pracujeme s vektory

- Př. 1:** V řece se konají plavecké závody. Start je uprostřed řeky z lávky, pak se plave 50 m po proudu, obepluje se bójka připevněná ke dnu a pak se plave zpátky k lávce. Filip je právě u bójký a raduje se, že už má polovinu trasy za sebou. Je to pravda?
- Př. 2:** Schody v metru jsou dlouhé 30 m a jedou nahoru rychlostí 1,5 m/s.
a) Jak dlouho vezou schody nahoru stojící Majdu?
b) Jak dlouho bude cesta nahoru trvat Adamovi, který po jedoucích schodech běží rychlostí 2 m/s směrem vzhůru?
c) Honza se předvádí a zkouší schody seběhnout v protisměru směrem dolů. Jak dlouho mu to bude trvat, pokud poběží rychlostí 2,5 m/s?
Znáznorní pomocí šipek veškeré rychlost v každém z bodů.
- Př. 3:** Dušan jede na kole rychlostí 15 km/h. Do zad mu fouká vítr rychlostí 8 m/s. Kam vlaje jeho šála?
- Př. 4:** Poutník na poušti šel 1000 kroků na jihovýchod, pak 1500 kroků na jihozápad, pak 1000 kroků na severozápad a pak 1500 kroků na severovýchod, když konečně spatřil v písku lidské stopy. Komu patřily?
- Př. 5:** Zakresli po jednotlivých etapách bloudění poutníka z předchozího příkladu. Co znamenají čáry na obrázku?
- Př. 6:** Nakresli, jak by poutníkově putování vypadalo, kdyby v půlce předposledního úseku zkolaboval a umřel. Vyznač do obrázku celkové posunutí z místa, odkud vyšel, do místa, kde zemřel. Sestav návod na sčítání šipek (vektorů).
- Př. 7:** Jirka schovává poklad na táborovou hru. Nejdřív šel 600 m na jih, pak 800 m na západ. Jak daleko od výchozího místa poklad zakopal? Jakým směrem by se k němu mohl vydat přímou cestou? Narýsuj si obrázek.
- Př. 8:** Voda v řece teče rychlostí 3 km/h (rovnoběžně s břehem), loď v řece jede kolmo na břeh rychlostí 4 km/h vzhledem k proudu vody. Narýsuj obrázek z ptačího pohledu. Jaká je výsledná rychlost loďky vzhledem ke břehu řeky? Jaký je její výsledný směr pohybu?
- Př. 9:** Dědeček a babička tahají řepu, dědeček silou 450 N, babička silou 300 N. Jak musí tahat, aby dohromady tahali silou 750 N? Jak musí tahat, aby tahali dohromady silou 150 N? Mohou tahat tak, aby jejich výsledná síla byla menší než 750 N a větší než 150 N (například 500 N)?