

2.1.15 Slovní úlohy na lineární funkce

- Př. 1:** Petr zálohuje internet, a proto potřebuje velké množství zapisovatelných DVD disků. Může je koupit buď v obchodě ve svém městečku za 13 Kč/kus, nebo může dojet do okresního města, kde stojí pouze 10 Kč/kus. Cesta do okresního města a zpět stojí 40 Kč.
Sestav funkce, které udávají závislost zaplacené ceny na množství koupených DVD v případě, že nakupuje doma a v případě, že nakupuje ve městě. Urči pro všechna možná množství kupovaných DVD výhodnější způsob nákupu.
- Př. 2:** V rybníce je 150000 m^3 vody. Otevřeme-li stavidla, každou sekundu vyteče 10 m^3 vody. Urči funkci, která udává závislost množství vody v rybníce na čase od otevření stavidla za předpokladu, že rybník má stálý přítok $3 \text{ m}^3/\text{s}$. Za jak dlouho bude rybník vypuštěn?
- Př. 3:** Výše průměrné mzdy silně závisí na nejvyšším dosaženém vzdělání. V roce 2002 byl průměrný plat středoškolačka s maturitou 16700 Kč za měsíc, průměrný plat vysokoškolačka byl už 28500 Kč. Na druhou stranu musí vysokoškoláci strávit ve škole pět let, po které již středoškoláci chodí do práce a vydělávají.
Napiš funkce, které udávají celkovou částku v tisících vydělanou průměrným středoškolačkem a vysokoškolačkem v závislosti na počtu let uplynulých od maturity. Po kolika letech od maturity si průměrný vysokoškolaček vydělá víc než jeho spolužák, který má pouze maturitu? Částky ročních příjmů zakrouhli na tisíce.
Urči rozdíl v celoživotních příjmech vysokoškolačka a středoškolačka, pokud oba odejdou do důchodu v 65 letech a maturovali v devatenácti.
- Př. 4:** Vysvětli význam čísla 1710 v roznásobeném tvaru funkce pro vysokoškolačka v předchozím příkladu.
- Př. 5:** Najdi na internetu na další údaje vztahující se k problematice předchozích dvou příkladů a najdi fakta, která podporují názor, že:
a) rozdíly v příjmech vysokoškolačků a středoškolačků jsou ve skutečnosti větší, než jsme spočítali,
b) rozdíly v příjmech vysokoškolačků a středoškolačků jsou ve skutečnosti menší, než jsme spočítali.
- Př. 6:** Petr jel na výlet na kole. V polovině výletu se mu kolo rozbilo. Domů se může vrátit třemi způsoby:
a) pěšky rychlostí 5 km/h
b) může za hodinu provizorně opravit kolo a vrátit se pak rychlostí 10 km/h.
c) může 2 a půl hodiny čekat na vlak a vrátit se domů rychlostí 30 km/h.
Sestav funkce, které udávají vzdálenost, kterou Petr urazil z místa poruchy, v závislosti na čase od poruchy v hodinách. Při jaké vzdálenosti od domova se mu jednotlivé postupy vyplatí?
- Př. 7:** Na grafu pohybů z předchozího příkladu:
a) vysvětli význam vyznačených vzdáleností,
b) zjistí, ve kterém okamžiku by měl při jízdě na kole největší náskok oproti ostatním druhům pohybu,

- c) jaký způsob návratu by měl Petr zvolit, kdyby byl od domova 15 km,
 d) jak dlouho by se jednotlivými způsoby vracel domů, kdyby byl v okamžiku poruchy 30 km od domova.

