

Séria úloh 2B: interpretácia, slovné úlohy, graf funkcie

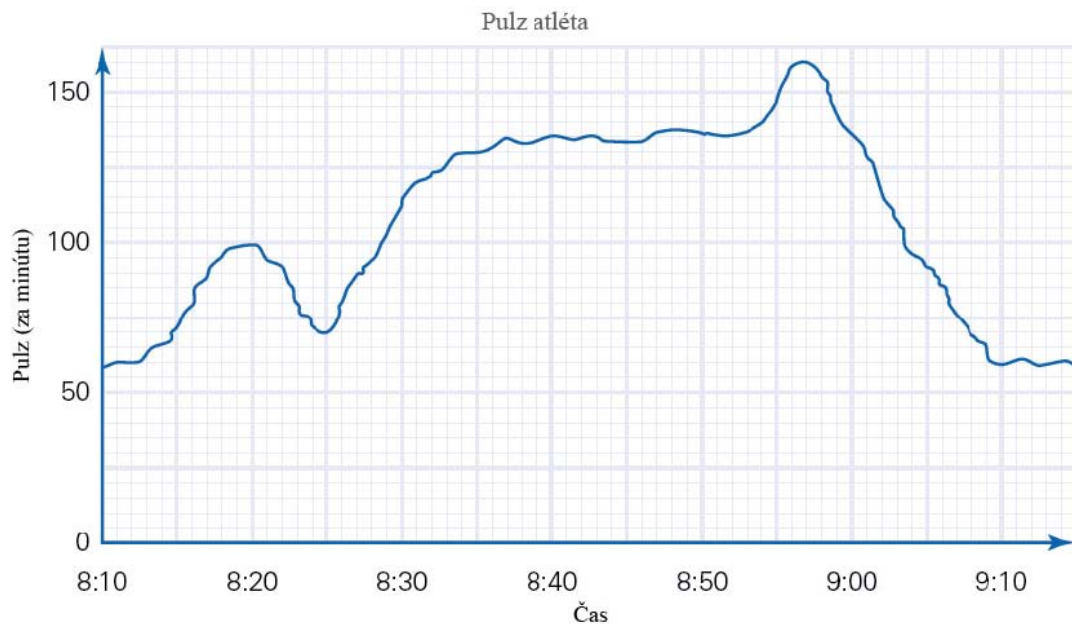
Úloha 1. Naša spoločnosť plánuje začať výrobu nových ocelových rámov. Tie bude vystrihávať z ocelových platní. Ich plocha má byť 28 cm^2 a rozmery vnútornej plochy 11 cm a 6 cm . Aká bude hrúbka ocelového rámu?

Úloha 2. Loď sa plaví po rieke 3 hodiny. Ide 15 km proti prúdu a potom sa vráti. Rieka tečie rýchlosťou 2 km/h . Aká je rýchlosť lode a koľko trvajú jednotlivé úseky plavby?

Úloha 3. Dva rezistory sú zapojené paralelne. Celkový odpor je 2 ohmy a jeden z nich má odpor o 3 ohmy viac ako druhý. Aké sú odpory jednotlivých rezistorov? Pre odpor rezistorov platí vzťah $\frac{1}{R_T} = \frac{1}{R_1} + \frac{1}{R_2}$.

Úloha 4. Graf popisuje pulz atléta, ktorý sa zúčastňuje bežeckých pretekov. Pulz znamená počet úderov srdca za minútu a v grafe je zaznamenaný pred, počas a po súťažnom behu. Atlét si najskôr urobil rozcvičku a tesne pred súťažným behom chvíľu odpočíval. Pomocou grafu odpovedzte na otázky:

- Aký bol pulz atléta pred rozcvičkou?
- Kedy sa súťažný beh začal?
- Aký bol najvyšší pulz atléta počas súťažného behu?
- Ako dlho trvalo, kým sa pulz atléta dostal na hodnotu pred súťažným behom?
- Atlét bežal priemernou rýchlosťou 15 km/hod . Na akú vzdialenosť sa súťažný beh bežal?



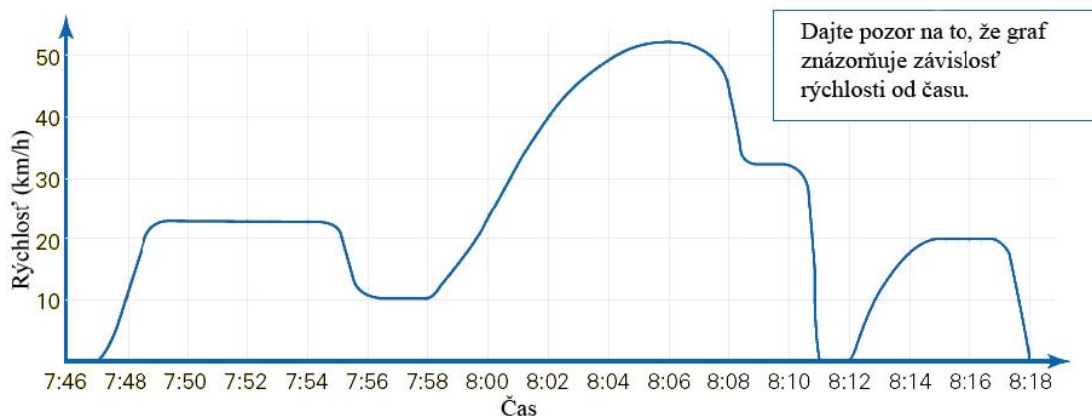
Úloha 5. Popis cesty pasažiera auta, ktorého vodič udržiaval príslušnú priemernú konštantnú rýchlosť v každom úseku cesty: „Prvých 20 minút jazdy sme šli po predmestí, prešli sme 15 kilometrov . Potom sme sa dostali na diaľnicu a 60 km sme prešli za 40 minút . Na 15 minút sme sa zastavili na odpočívadle a zvyšok cesty do cieľa sme prešli za 25 minút . Cieľ bol od východzieho miesta vzdialený 120 kilometrov .“

- Nakreslite graf závislosti dráhy od času.
- V ktorom úseku cesty bola rýchlosť auta najvyššia?

- (c) Akou priemernou rýchlosťou sa vtedy auto pohybovalo?
- (d) Aká bola priemerná rýchlosť celej cesty?

Úloha 6. Filip jazdí do školy každé ráno na bicykli. Graf znázorňuje rýchlosť, ktorou sa Filip na bicykli blížil ku škole.

- (a) Kedy Filip odišiel z domu do školy?
- (b) Po odchode z domu šiel Filip istý čas konštantnou rýchlosťou. Aká rýchlosť to bola?
- (c) O koľkej hodine musel Filip zastať na svetelnej križovatke?
- (d) Ako dlho čakal na križovatke?
- (e) Po ceste do školy musí Filip vyšliapať na bicykli strmý briežok. Akou rýchlosťou to urobil?
- (f) Akú najvyššiu rýchlosť dosiahol Filip na bicykli počas jazdy do školy?
- (g) Ako dlho trvala Filipovi cesta do školy?

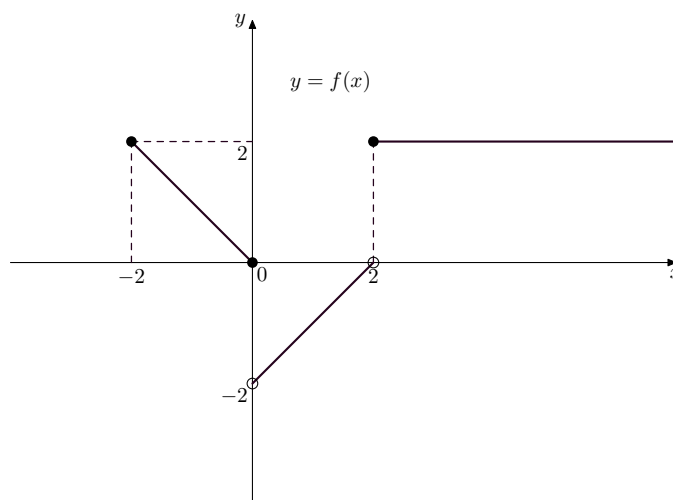


Úloha 7. Načrtnite graf funkcie

a) $y = f(1 + |1 - 2x|)$

b) $y = |f(\frac{x}{2} + 2)|$

ak graf funkcie $y = f(x)$ je daný nasledovne (obrázkom).



Úloha 8. Načrtnite grafy nasledujúcich funkcií.

a) $y = \log_2(x - 3) + 5$

b) $y = \left(\frac{1}{2}\right)^{-|x|}$

c) $y = -|\ln(3x - 1)|$

d) $y = |4 - ||2x + 3| - 1||$

e) $y = \left|\sin \frac{|x|}{2}\right|$

f) $y = 1 - \operatorname{tg} 2x$

Odporúčané úlohy na precvičenie: 1, 4, 6, 7, 8