

DÚ – lineární funkce

1. Cyklista projížděl při závodě trať dlouhou 210 km průměrnou rychlostí 35 km za hodinu. Zapište funkci vyjadřující závislost vzdálenosti od cíle na čase a graficky znázorněte.
2. Nádrž na vodu má objem 80 m^3 . Otevřením přívodu přibývá vody $0,4 \text{ m}^3$ za čtvrt hodiny. Zapište funkci, která vyjadřuje závislost množství vody v m^3 na čase v hodinách, jestliže při otevření přítoku nádrž a) byla prázdná, b) byla již naplněna 300 hl vody.
3. Letadlo startovalo se zásobou 2 000 l benzínu. Na 100 km letu spotřebovalo osminu tohoto množství. Zapište funkci, která vyjadřuje zásobu paliva v závislosti na uražené dráze, graficky znázorněte. Jaká je nejdelší možná délka letu?
4. Turista ujde pravidelným tempem 4,8 km za hodinu. Do 9:00 h již ušel 11 km. Najděte funkci, která udává vzdálenost y km, kterou turista ušel mezi 9:00 h a 13:00 h v závislosti na čase. Určete, kolik km turista ušel do 11:30 h.
5. Z nádrže o objemu 1 200 l vytéká voda rychlostí $3 \text{ l}\cdot\text{s}^{-1}$. napište a) funkci udávající množství vyteklé vody (y l) za danou dobu (x s), b) funkci udávající, kolik vody ještě v nádrži zbývá (z l) v daném čase (x s). Čas měřte od okamžiku, kdy voda začala vytékat. Sestrojte grafy obou nalezených funkcí v téže soustavě souřadnic.
6. V časovém intervalu 0 s až 8 s dostává auto jedoucí na přímé dálnici zrychlení $1,6 \text{ m}\cdot\text{s}^{-2}$. Čase $x = 0$ s jelo rychlostí $36 \text{ km}\cdot\text{h}^{-1}$. Určete rychlost auta y v $\text{m}\cdot\text{s}^{-1}$ v závislosti na čase x v s. Určete rychlost auta v časech 2 s a 7 s.