



- 1) Je dán výraz.
a) Zjednodušte jej,
b) určete, pro která x nemá daný výraz smysl.

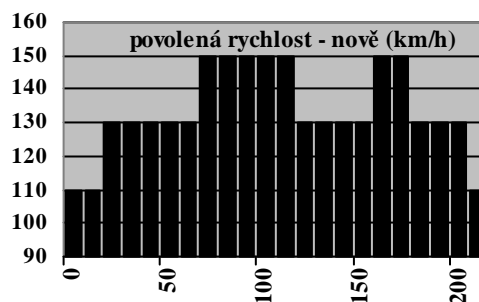
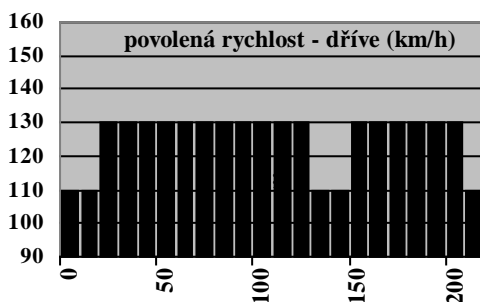
$$\left(\frac{-5}{4-x^2} + \frac{3}{x^2-2x} \right) : \frac{4x+3}{2x+x^2}$$

- 2) Řešte nerovnici s neznámou x . Kolik jednociferných přirozených čísel vyhovuje řešení této nerovnice?

$$x - \frac{20 - 2,5x}{30} - 2 > \frac{1 - 1,5x}{4}$$

- 3) Na koncert Pražského jara přišlo 600 lidí. Kdyby se počet mužů zvětšil o $\frac{1}{9}$ a počet žen zmenšil o $\frac{1}{11}$, byl by jejich počet stejný. Kolik přišlo na koncert mužů a kolik žen?
- 4) Svislý anténní stožár vysoký 28 metrů je ukotven k zemi třemi stejně dlouhými lany. Ta jsou připevněna ke stožáru ve třech čtvrtinách jeho výšky a ukotvena k zemi ve vzdálenosti 9,4 metru od paty stožáru.
a) Určete celkovou délku lana potřebného k upoutání stožáru, je-li na spoje potřeba přidat navíc 5% materiálu.
b) Kotevní body na zemi mají od sebe navzájem stejnou vzdálenost. Vypočtěte ji.
Výsledné vzdálenosti zaokrouhlete s přesností na decimetry.
- 5) Na dálnici D1 z Prahy do Brna dlouhé 220 km se připravuje v některých úsecích zvýšení maximální povolené rychlosti. Hodnoty této rychlosti lze vyčíst v jednotlivých desetikilometrových úsecích z uvedených grafů. Porovnejte, o kolik minut dříve oproti původnímu modelu lze podle nového modelu teoreticky dorazit z Prahy do Brna, pokud by bylo možno jet rychlostí přesně podle grafu.

O kolik korun se jedna cesta osobním vozem prodraží, pokud se spotřeba paliva při zvýšení rychlosti o 20 km/h zvedne o 1 litr na 100km. Počítejte s cenou paliva přibližně 30 Kč za litr.



- 6) Do obrázku zkonstruuje rovnoramenný trojúhelník ABC tak, aby jeho bod A_1 ležel na úsečce XY , úsečka AA_1 byla jeho těžnicí t_a o délce 6cm a základna trojúhelníka AB ležela na přímce AZ . Zapište postup konstrukce. S přesností na 1mm pak změřte potřebné délky a vypočtete jeho obsah. Návod: ke konstrukci lze využít těžiště trojúhelníka.

