



Přijímací zkouška z MATEMATIKY  
21. 4. 2008

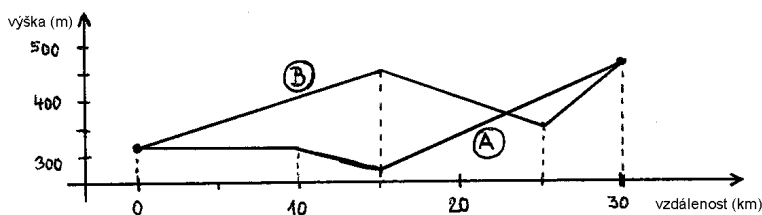
- 1) Je dán výraz.  
a) Zjednodušte výraz,  
b) určete, pro která  $a, b$  má daný výraz smysl.
- $$\left( \frac{a}{a^2 + ba} + \frac{b}{ba - b^2} \right) : \left[ \frac{1}{(a+b)^2} - \frac{1}{(a-b)^2} \right] =$$

- 2) Řešte rovnici s neznámou  $x$ :
- $$\frac{1}{2} \left( 3x - \frac{1}{2} \right) - \frac{1}{4} (6x - 5) = \frac{1}{3} \left( 4x - \frac{1}{3} \right) - \frac{2}{3}$$

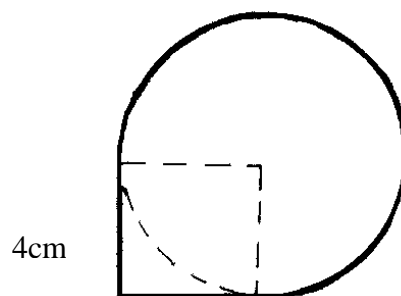
- 3) Je dán výraz:

$$\left( 1 - \frac{1}{2 - \frac{1}{x}} \right) : \left( \frac{1 - \frac{1}{x}}{2 - x} \right)$$

- a) Určete hodnotu výrazu pro  $x = -2$ ,  
b) určete, pro která  $x$  má daný výraz smysl,  
c) určete, pro která  $x$  má daný výraz hodnotu nula.
- 4) Petr a Jirka měli dohromady 50 kuliček. Jirka vyhrál a zvětšil tím počet svých kuliček na trojnásobek. Petrovi se zmenšil počet na polovinu. Kolik měl každý z chlapců kuliček před začátkem hry?
- 5) Honzík s tátou plánují cyklovýlet na chatu vzdálenou 30 km. Podle mapy si znázornili výškové profily 2 různých tras (na přiloženém grafu), kterými mohou jet. Z dřívějších cest vědí, že po rovině jedou rychlostí  $15 \frac{\text{km}}{\text{h}}$ , s kopce  $25 \frac{\text{km}}{\text{h}}$  a do kopce rychlostí  $8 \frac{\text{km}}{\text{h}}$ . Vypočítejte, kterou z tras A nebo B projedou rychleji. (Převýšení ovlivní ujetou dráhu úplně zanedbatelně, neuvažujte je.)



- 6) Tvar okvětního lístku jedné tropické rostliny lze sestavit pomocí čtverce a kruhu (viz obrázek). Délka rovné části lístku je 4cm. Určete:  
a) obvod a obsah lístku,  
b) načrtněte celý květ, který je srostlý rovnými stranami ze 4 okvětních lístků tak, aby se nepřekrývaly,  
c) vypočítejte obvod a obsah květu,  
d) do náčrtu zakreslete všechny osy souměrnosti květu.  
e) Květu lze opsat kružnici. Určete její střed a vypočítejte její poloměr.



- 7) Do obrázku zkonstrujte všechny trojúhelníky ABC tak, aby jejich těžiště leželo na přímce XY a její délka těžnice  $t_b$  byla 6 cm. Zapište postup konstrukce.

