



Přijímací zkouška z MATEMATIKY
23. 4. 2009

1) Je dán výraz.

a) Zjednodušte jej,

b) určete, pro která a nemá daný výraz smysl.

$$\frac{a+1}{a-1} + \frac{1-a}{a+1} - \frac{1-3a}{1-a^2} =$$

2) Řešte rovnici s neznámou x . Proveďte zkoušku.

$$\frac{3(2x-1)-5}{5} - \frac{3x+1}{10} = 2(x-2) - \frac{x}{3}$$

3) Je dán výraz:

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

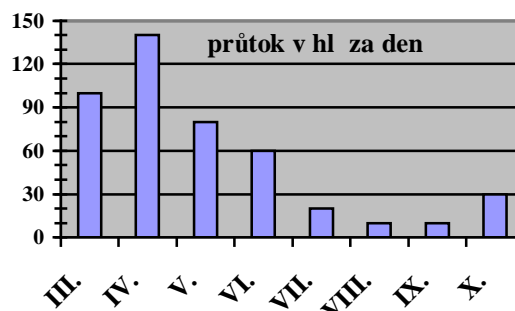
a) Vypočítejte hodnotu výrazu pro $x = -1$ a $y = \frac{1}{2}$,

b) určete, pro které proměnné x a y má daný výraz smysl,

c) zjistěte, zda může daný výraz nabývat hodnotu nula.

4) Do školy chodilo v loňském roce 460 studentů. V tomto školním roce se počet chlapců zvýšil o 10%, zatímco počet dívek klesl o 10%. Nyní chodí do školy celkem 470 studentů. Kolik chodilo do školy chlapců v loňském školním roce?

5) Pan Štika si vybuodoval rybník o objemu 1000 m^3 a chtěl by odhadnout, jak dlouho bude trvat jeho napouštění. Na internetu našel průměrné údaje o průtoku potoka, který rybník napájí. Rybník má povoleno napájet v měsících, kdy je průtok alespoň 40 hl za den. Zároveň však musí při napouštění odtékat z rybníka 20 hl za den. Stihne pan Štika rybník napustit během jedné sezóny od března do října? Zdůvodněte výpočtem. (Uvažujte, že každý měsíc má 30 dní.)

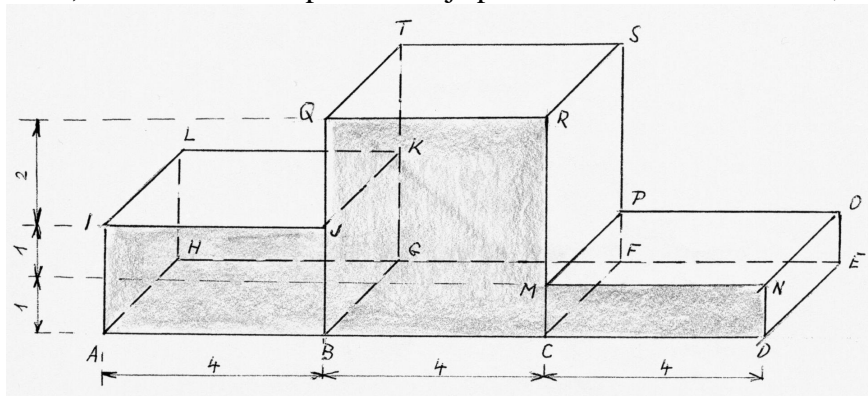


6) Stupně vítězů jsou sestaveny ze tří kvádrů se

čtvercovými podstavami s rozměry uvedenými v obrázku (rozměry jsou v decimetrech).

a) Odhadněte, které dva body A až T sestaveného tělesa mají od sebe největší vzdálenost. Vypočítejte ji.

b) Přední stěnu stupňů vítězů je potřeba znovu natřít barvou, určete obsah této plochy.



- 7) Do obrázku zkonstrujte obdélník ABCD tak, aby jeho střed ležel na přímce XY. Zapište postup konstrukce. S přesností na 1mm pak změřte délky jeho stran a vypočtete, zda jeho obsah je větší než 1dm^2 .

