

# Přijímací zkouška z matematiky – čtyřleté studium Gymnázium Vítězslava Nováka 2005

## I. Základní vědomosti

1. Urči  $\frac{7}{5}$  z 15 % z čísla 80.

2. Vyjádři zlomkem v základním tvaru:  $\sqrt{\frac{16}{9} + \frac{4}{25} + \frac{1}{45}}$

3. Rovnostranný trojúhelník má stejný obvod jako čtverec o straně 6 cm. Určete délku strany trojúhelníku.

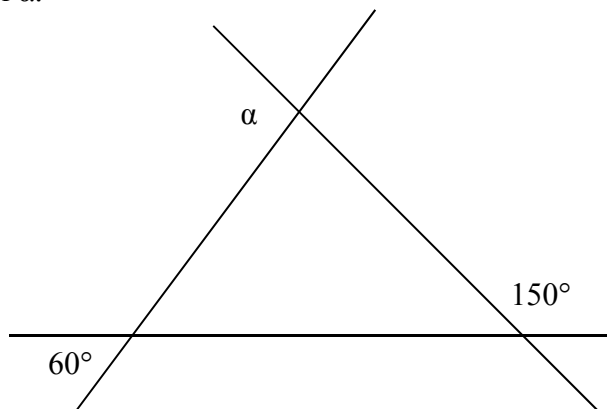
4. Je dán výraz  $\frac{x-3}{(x+2)(x+5)}$ . Určete, pro která x má smysl a pro která x je roven nule.

5. Ze vzorce  $s = vt + 0,5gt^2$  vyjádřete g.

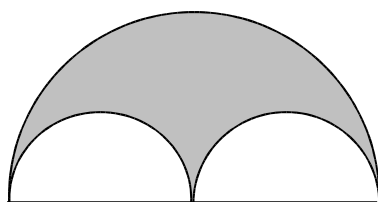
6. Upravte:  $(x-2)^2 - (x+2)^2$

7. Upravte:  $(2x-3)(2-3x)$

8. Určete úhel  $\alpha$ .



II. Obvod vyznačeného obrazce je 25,12 cm. Určete poloměr velké polokružnice (volte  $\pi = 3,14$ ).



III. Sestrojte pravoúhlý trojúhelník ABC, je-li dána přepona  $c = 8$  cm a na ni výška  $v = 6$  cm.

IV. Je dána krychle ABCDEFGH a body X (střed AE) a Y (střed EH). Načrtněte obrázek a určete délku čáry XYGB, je-li hrana krychle  $a = 10$  cm. Výsledek zaokrouhlete na dvě desetinná místa.

V. Řešte soustavu rovnic a proveďte zkoušku:

$$2x - 5y = 4$$

$$2y - 3x = 0,5$$

VI. Pro která přirozená čísla  $x$  platí:

a)  $\frac{1}{5} \leq \frac{x}{6} \leq \frac{1}{4}$

b)  $(x - 3)^2 = (3 - x)^2$