

A

1. Zjednoduš, urč podmienky a over správnosť výsledku pre $a = 3$:

$$\frac{\left(\frac{1}{a^2} - \frac{2}{a} + 1\right) \cdot (a+1)}{\frac{1}{a^2} - 1} =$$

2. Rieš rovnicu a urob skúšku správnosti:

$$-\frac{2-x}{6-x} + \frac{2-x}{(x-6)^2} = \frac{5-x}{x-6}$$

3. Nájdite číslo x tak, aby jeho súčin s číslom 101 aj jeho súčet s týmto číslom boli rovnaké.

4. Pravouhlému trojuholníku ABC s odvesnou $a = 8$ cm je opísaná kružnica s polomerom $r = 5$ cm.

Vypočítaj a) obvod trojuholníka ABC
b) veľkosť ťažnice na preponu.

5. Zostroj trojuholník ABC , ak platí: strana $a = |BC| = 5$ cm, ťažnica $t_c = 4,5$ cm a uhol $b = |\angle ABC| = 45^\circ$. Ku konštrukcii treba urobiť náčrt, postup a určiť počet riešení v danej polrovine.

6. Povrch kocky je 294 dm². Vypočítaj veľkosť jej telesovej uhlopriečky. Výsledok uveď s presnosťou na 2 desatinné miesta.

7. Cena auta bola trikrát znížená. Najprv o 20 %, potom o 10 % a nakoniec o 5 %. Teraz je cena auta 342 000,- Sk. Aká bola jeho pôvodná cena?

V úlohách 8., 9. a 10. zakrúžkuj správnu odpoveď

8. Obvod obdĺžnika je 36 cm, jedna jeho strana je x cm. Koľko meria susedná strana?

a) $\frac{36-x}{2}$ b) $18-2x$ c) $36-2x$ d) $18-x$

9. Rovnica lineárnej funkcie, ktorej graf prechádza bodmi $A[1;-1]$, $B[2;0]$, je:

a) $y = 3x - 4$ b) $y = -\frac{2}{x} + 1$ c) $y = x - 2$ d) $y = 2x - 4$

10. Tyč vysoká 3,5 m vrhá 7 dm dlhý tieň. Aký vysoký stĺp vrhá v tom istom čase tieň dlhý 16 dm?

a) 7 m b) 8 m c) 8,4 m d) 9 m

**Test na prijímacie skúšky z matematiky do prvého ročníka Gymnázia na Konštantínovej ulici v Prešove
v školskom roku 2005/2006**

B

1. Bez použitia kalkulačky vypočítaj:

$$\frac{-(-3)^2 \cdot \left(\frac{5}{9} + \frac{1}{3}\right) + (-2) \cdot \left[(-2)^2 : \frac{1}{4}\right]}{6 + \frac{1}{5} - 3 \cdot \sqrt{\frac{4}{25}}} =$$

2. Rieš rovnicu a urob skúšku správnosti:

$$-\frac{2-3x}{5} + 3 - \frac{7x-3}{10} = \frac{5+x}{2} + 1$$

3. O koľko percent sa zmení obsah obdĺžnika, ak jednu jeho stranu **a** zväčšíme o 20 % a druhú stranu **b** zmenšíme o 20 % ?
4. Nájdite číslo, ktorého tri pätiny sú o 1 väčšie ako dve sedminy jeho dvojnásobku.
5. Zostroj rovnoramenný trojuholník ABC, ak je daný polomer jemu opísanej kružnice $r = 4 \text{ cm}$ a základňa trojuholníka $c = |AB| = 6 \text{ cm}$. Ku konštrukcii treba urobiť náčrt, postup a určiť počet riešení v danej polrovine.
6. Nádobu v tvare kvádra so štvorcovou podstavou a výškou 64 cm bola naplnená po okraj vodou. Do nádoby bolo ponorené teleso a pritom z nádoby vyteklo 7,5 litrov vody. Po vybratí telesa z nádoby poklesla hladina vody v nádobe o 12 cm. Vypočítaj, koľko litrov vody zostalo v nádobe.
7. Z miesta A vyšiel o 8³⁰ hod. cyklista priemernou rýchlosťou 36 km/hod. O 9⁴⁰ hod. vyšiel z toho istého miesta A motocyklista priemernou rýchlosťou 75 km/hod opačným smerom než cyklista. Ako ďaleko budú od seba vzdialení o 11⁰⁰ hod.?

V úlohách 8., 9. a 10. zakrúžkuj správnu odpoveď

8. Les s výmerou 1 km² je na mape s mierkou 1 : 20 000 zakreslený plochou s výmerou

a) 5 cm² b) 25 mm² c) 25 cm² d) 40 cm²

9. Koľko malých kociek dostaneme, ak rozrežeme kocku s hranou 4 dm na kocky s hranou 8 cm?

a) 5 b) 25 c) 100 d) 125

10. V pravouhlom trojuholníku je prepona dvakrát dlhšia ako jedna odvesna. Veľkosť uhla, ktorý zvierajú prepona s touto odvesnou, je:

a) 60° b) 45° c) 30° d) 50°