

Prijímacie pohovory z matematiky v šk. roku 2002/2003

1. Upravte na najjednoduchší tvar a napíšte podmienky, za ktorých majú úpravy zmysel. O správnosti úprav sa presvedčte dosadením za $x = 0,5$, $y = -2$.

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

2. Vypočítajte: a)
$$\frac{5\frac{3}{4}}{3,5 - \frac{6}{5}} - \left(\frac{158}{12} + \frac{69}{18} \right) \left(-\frac{6}{17} \right) =$$

b) $87^\circ 27' - (23^\circ 18' + 36^\circ 37') =$

3. V továrni mala každá z troch dielní vyrobiť rovnaký počet výrobkov. Prvá dielňa prekročila plán o 24 %, druhá o 18,5 % a tretej dielni chýbalo do splnenia plánu 15 %. Všetky tri dielne vyrobili spolu 2620 výrobkov. Koľko výrobkov mala vyrobiť každá dielňa a koľko výrobkov skutočne vyrobila každá dielňa?
4. Deväť čerpadiel s rovnakým výkonom naplní nádrž za 52 hodín. Koľko čerpadiel musíme pridať, ak chceme ušetriť 25 % času potrebného na naplnenie nádrže?
5. Cyklista išiel z mesta A do mesta B rýchlosťou 12 km/h, naspäť išiel rýchlosťou 15 km/h, preto mal pri ceste späť čas o 20 min. kratší. Aká je vzdialenosť miest A a B?
6. Zostroj trojuholník ABC, ak je dané: $a = 4$ cm, $b = 6$ cm, polomer kružnice opísanej trojuholníku ABC $r = 4$ cm.
7. Pravouhlý trojuholník, ktorého odvesny sú v pomere 3 : 4, má obsah 150 cm². Vypočítajte:
a) obvod trojuholníka
b) veľkosť výšky na preponu
8. Vypočítajte povrch a objem kolmého štvorbokého hranola, ktorého podstavou je kosoštvorec s uhlopriečkami $e = 18$ cm, $f = 24$ cm a telesová výška hranola je $v = 40$ cm.

V úlohách 9., 10. a 11. zakrúžkujte správnu odpoveď

9. Aký uhol zvierajú hodinové ručičky o 9 h 30 min?
A. 25° B. 65° C. 75° D. 90° E. 105°
10. Štvorec so stranou 8 cm má obsah S_1 , kruh s priemerom 8 cm má obsah S_2 a rovnostranný trojuholník so stranou 8 cm má obsah S_3 . Ktorý zo vzťahov platí pre obsahy S_1 , S_2 , S_3 ?
A. $S_3 < S_1 < S_2$ B. $S_3 < S_2 < S_1$ C. $S_1 < S_3 < S_2$ D. $S_2 < S_3 < S_1$ E. $S_2 < S_1 < S_3$
11. Prirodzené číslo je deliteľné štyrmi práve vtedy, ak:
A. sa končí číslicou 4
B. sa končí niektorou z číslic 0, 4, 8
C. je deliteľné dvoma
D. jeho posledné dvojčíslenie je deliteľné štyrmi
E. jeho ciferný súčet je deliteľný štyrmi

Prijímacie pohovory z matematiky v šk. roku 2002/2003

1. Upravte daný výraz na najjednoduchší tvar a napíšte podmienky, za ktorých majú úpravy zmysel.
O správnosti úprav sa presvedčte dosadením za $x = -1$.

$$\left(\frac{3}{9-x^2} - \frac{1}{x+3} + \frac{x}{(x+3)^2} \right) : \frac{x}{x^2+6x+9} =$$

2. Vyriešte rovnicu v množine reálnych čísel a vykonajte skúšku správnosti:

$$3 - \frac{4x + \frac{3x+2}{5}}{5} = \frac{7 - \frac{7x+3}{10}}{3} - \frac{1-x}{10}$$

3. Cyklista na trojdňovom výlete prešiel prvý deň 40 % celkovej trasy, druhý deň $\frac{5}{8}$ zvyšku, tretí deň 27 km.

Koľko kilometrov prešiel celkovo a koľko v jednotlivých dňoch?

4. Nádrž obsahuje 804 hl vody. Prvým otvorom by sa vyprázdnila za 4 hodiny, druhým za 6 hodín. Koľko vody zostalo v nádrži, keď boli obidva otvory otvorené jednu hodinu?
5. Žiaci 9.A triedy (je ich viac než 16) dostali spolu 544 učebníc a 224 zošitov. Všetci žiaci dostali rovnaký počet učebníc a rovnaký počet zošitov. Koľko je žiakov v triede a koľko učebníc a zošitov dostal každý žiak?
6. Zostroj pravouhlý trojuholník ABC, ak je dané: $c = 8$ cm, $v_c = 2,5$ cm, $|\angle ACB| = 90^\circ$.
7. Pozemok má tvar lichobežníka. Jeho tri strany majú rovnakú dĺžku, štvrtá strana je o 40 m kratšia než súčet ostatných troch strán. Dĺžka plota okolo celého pozemku je 260 m. Akú výmeru (v ároch) má pozemok?
8. Vodná nádrž v tvare kvádra má rozmery dna 3 m a 4,8 m. Ako vysoko bude siahať voda v nádrži, ak prítokom priteká 10 litrov vody za sekundu a prítok bude otvorený $\frac{4}{5}$ hodiny. Vypočítajte obsah zmáčaných plôch.

V úlohách 9., 10. a 11. zakrúžkujte správnu odpoveď

9. Koľko existuje ciest z A do C cez B, ak z A do B vedú 3 cesty a z B do C 4 cesty?

A. 3 B. 4 C. 7 D. 12 E. 24

10. Koľkokrát sa zväčší objem kocky, ak sa jej hrana zväčší trikrát?

A. 3-krát B. 4-krát C. 9-krát D. 12-krát E. 27-krát

11. V ktorom z nasledujúcich prípadov ide o rovnoramenný trojuholník, ktorý nie je rovnostranný?

A. trojuholník s dvoma uhlami 60°
B. pravouhlý trojuholník s uhlami 30° a 60°
C. trojuholník s uhlami 50° a 100°
D. trojuholník s uhlami 50° a 80°
E. trojuholník s 3 rovnakými stranami