

A

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

$$\left(\frac{1}{3x-y} + \frac{4y}{y^2-9x^2} - \frac{3}{y+3x} \right) : \left(\frac{2x^2+y^2}{9x^2-y^2} + 1 \right) =$$

2. Zostroj trojuholník ABC, ak je dané: $a = 6$ cm, $v_a = 6,5$ cm, $v_b = 5$ cm.
3. 37 % z neznámeho čísla je o 30 menšie než 49 % z toho istého čísla. Urč neznáme číslo.
4. Keď gepard prenasledoval antilopu, bola medzi nimi vzdialenosť 60 metrov. Antilopa unikala rýchlosťou 15 m/s, gepard ju dobehol za 12 sekúnd. Akou rýchlosťou v km/h bežal gepard?
5. Nádoba v tvare valca má priemer podstavy 2 m. Obsah podstavy sa rovná obsahu plášťa. Koľko celých litrov vody môžeme najviac naliať do nádoby? ($\pi = 3,14$)
6. Štvorcová podlaha je vydláždená 5476 štorcovými dlaždicami so stranou 0,25 m. Aké rozmery má podlaha?
7. Tri traktory zasejú pole za 16 hodín. Za ako dlho zaseje 8 traktorov 2-krát väčšie pole?
8. Zakrúžkuj správnu odpoveď:
- A $|-1,5| - |-2,3| > (-1)^3$
- B Číslo 1 je najmenším prvočísлом.
- C Bod A[-5; 0] leží na priamke $y = x - 5$.
- D Tetiva je priamka, ktorá má s kružnicou spoločný práve jeden bod.
9. Obsah obdĺžníka je 60 m^2 . Aký bude jeho obsah, ak sa jeho dĺžka aj šírka zväčší 4-krát?
- A 240 m^2 B 480 m^2 C 960 m^2 D 120 m^2
10. Ktorá z nasledujúcich rovností neplatí:
- A $(-5)^3 = -5^3$ B $(5^3)^2 = (5^2)^3$ C $-5^2 = (-5)^2$ D $(5^2)^2 = (-5^2)^2$

B

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

$$\frac{\frac{x^2 + 9 + 6x}{1} - \frac{3}{x-3}}{x+3} =$$

2. Turista precestoval 190 km za 5 hodín. Časť cesty prešiel peši rýchlosťou 5 km/h, zvyšok cesty išiel autobusom rýchlosťou 60 km/h. Ako dlho išiel autobusom?
3. Podnikateľ dodal $\frac{3}{5}$ svojich výrobkov na domáci trh, $\frac{5}{8}$ zvyšných výrobkov na vývoz. Koľko percent výrobkov má ešte na sklade?
4. Koleso bicykla má priemer 60 cm. Koľkokrát sa toto koleso otočí na dráhe dlhej 2826 m? ($\pi = 3,14$)
5. Cestný násyp má priečny rez v tvare rovnoramenného lichobežníka so základňami 12 m a 18 m, ramená majú veľkosť 5 m. Koľko kubických metrov zeminy je v násype s dĺžkou 300 m?
6. Zostroj trojuholník ABC, ak je dané: $c = 7$ cm, $t_c = 6$ cm, $v_a = 5,5$ cm.
7. Dopln chýbajúce číslice x, y tak, aby štvorciferné číslo $5x3y$ bolo deliteľné tromi a súčasne aj štyrmi. Nájdi všetky riešenia.
8. Koľko rôznych prvočísel je v prvočíselnom rozklade čísla 330 ?
A 3 B 4 C 5 D 6
9. Úsečka AB je priemerom kružnice k . Koľko existuje takých bodov C na kružnici k , ak trojuholník ABC je rovnoramenný?
A 0 B 1 C 2 D nekonečne veľa
10. Koľko je jedna štvrtina z 2^{2004} ?
A 2^{501} B $\left(\frac{1}{2}\right)^{2004}$ C 2^{2001} D 2^{2002}