

1. Úloha

Zistite, do ktorého z intervalov patria obidve čísla x vyhovujúce rovniciam $(2x + 3) / 3 = 0$
a $(2x - 3) / 6 = 0$

- a) $(-3/2, 3/2)$
- b) $(-10, 0)$
- c) $(0, 10)$
- d) $(-5, 5)$

2. Úloha

Firma si účtuje za vybavenie kancelárie žalúziami celkom 486 eur. Z dodacieho listu bolo jasné, že žalúzie boli o 95,40 eur drahšie ako ich inštalácia. Koľko % z účtovnej ceny tvorí inštalácia žalúzií?

3. Úloha

Šroub, ktorý drží poličku s hmotnosťou 1 kg má 24 závitov. Keďže je Milanko lenivý zakrútil ho iba natoľko, nakoľko potrebuje. Momentálne je zakrútený na niekoľko závitov a na poličke je televízor s hmotnosťou 10 kg a DVD prehrávač s hmotnosťou 1 kg. Ak tam chce položiť 15 DVD nosičov, každý o hmotnosti 100 g, musí zakrútiť ešte 1 závit navyiac. Na minimálne koľko závitov musí byť šroub prikrútený, ak chce na poličku posadiť brata, ktorý váži 26 kg? (televízor, DVD prehrávač aj DVD nosiče sú preč; nosnosť šroubu rastie priamo úmerne s prikrútením šroubu)

4. Úloha

Body A $[5\sqrt{3}, 0]$, B $[5+5\sqrt{3}, 5\sqrt{3}]$, D $[0, 5]$ sú vrcholmi štvorca ABCD. Vypočítajte obsah štvorca ABCD.

5. Úloha

V miestnosti o veľkosti $5 \times 10 \times 2$ m je 25 ľudí. Táto miestnosť je odrezaná od prístupu vzduchu. Spočiatku, presne 3 hodiny dýchali ľudia kľudne a teda 15 krát za minútu, kde jeden dych predstavoval 1 liter vzduchu. Po 3 hodinách sa začali báť. Dych sa im zrýchlil na 20 krát za minútu a 0,8 litra vzduchu. Keď v miestnosti dosiahol vzduch 20% prišla záchrana. Ako dlho museli ľudia čakať na záchranu?

6. Úloha

3.F bola na výlete a všetci chlapci boli v bazéne. Keď vyšli von, zistili, že objem vody v bazéne sa zmenšil presne o toľko litrov, koľko je polovica počtu chlapcov v 3. F (napr bolo ich tam 30, objem vody sa zmenšil o 15 litrov). Vypočítali, že na 1 m^2 povrchu tela sa „nalepila“ $1/7$ l vody. Jeden priemerný F-kár má povrch tela $3,5 \text{ m}^2$. Koľko chlapcov je v 3.F, ak dievčatá, ktorých je o 6 menej a povrch ich tela je priemerne 3 m^2 „vyniesli“ spolu $24/7$ litra vody?

7. Úloha

Pozemok tvaru štvrtkruhu má obsah $196\pi \text{ m}^2$. Koľko metrov pletiva je potrebné na oplotenie celého pozemku?

8. Úloha

Otec išiel na dovolenku autom s rodinou a mal malé dieťa. Ak zastavia do hodiny (vrátane) stačila im prestávka 5 minút a mohli pokračovať. Ak zastavia až po jednej hodine, ale do

dvoch hodín (vrátane) potrebujú prestávku 15minút. Dlhšie ako dve hodiny dieťa v aute nevydrží. Otec si môže vybrať dvoch ciest. Prvou lokálkou pôjde 70km/h a môže zastaviť kedykoľvek. Druhou pôjde po diaľnici rýchlosťou 120km/h a môže zastaviť iba na pumpe, ktorá je na ceste každých 200 km od začiatku cesty. Ako dlho im bude trvať 3000km cesta po lokálnej ceste a ako dlho po diaľnici?

9. Úloha

Andrea a Juraj majú vo vrecúšku 300 cukríkov. Z nich je 25% citrónových a 35% malinových. Andrea nemá rada malinové a Juraj nemá rád citrónové. Andrea a Juraj striedavo ťahajú z vrecúška cukríky ak vytiahnu tie, ktoré nemajú radi, tak ich dajú tomu druhému a znovu už neťahajú. Napríklad Juraj vytiahne citrónový, dá ho Andrei a Andrea si ťahá ďalší a potom zase Juraj. Koľko maximálne mohol Juraj získať cukríkov? Koľko v tomto prípade vytiahla Andrea malinových z vrecúška? (Na druhú otázku je viac riešení).

10. Úloha

Juraj sa rozhodol, že ozdobí strechu veže. Strecha má tvar kužeľa s polomerom 1m a výškou 4m. Juraj má šnúru svetiel dlhú 15m. Chce svetlá rozvešať okolo strechy rovnomerne v kružniciach (tak, že výšku kužeľa rozdelí na nejaké rovnaké úseky ako napríklad na tretiny teda kružnice budú mať medzi sebou, od podstavy a od vrchola rovnaké vzdialenosti) Kružnica svetiel nemôže byť okolo podstavy a samozrejme na vrchole. Koľko kružníc svetiel má Juraj urobiť, aby vznikol čo najmenší odpad? Aký veľký odpad vznikol?

Termín odoslania 4. série je 22.4.2011