

Meno a priezvisko, škola.....

Hodnotili:

Súčet bodov:

Prijímacia skúška z matematiky – 2. máj 2006

Rozhodnite o pravdivosti nasledujúcich tvrdení a napíšte – **áno** (ak súhlasíte s tvrdením), **nie** (v prípade nesúhlasu). Bod získate, ak odpoveď vysvetlíte.

1 bodové úlohy

1. Ak $p = -\frac{1}{2}$, tak $(p-3)$ a $(-p-3)$ sú navzájom opačné čísla.
2. Päťina z čísla 5^{2006} je 5.
3. Číslo 2006 sa dá rozložiť na súčin prvočísel takto: $2006 = 2 \cdot 17 \cdot 59$.
4. Ak jednu hranu kvádra zmenšíme o 20%, zmenší sa jeho objem tiež o 20%.
5. Povrch kocky s objemom 1000 litrov je 6 m^2 .
6. Zlomok $\frac{8}{9}$ je o $\frac{2}{63}$ menší ako zlomok $\frac{6}{7}$.

7. V kocke $ABCD A'B'C'D'$ je veľkosť uhla ACD' 60 stupňov.

8. V 2 tonách rašeliny je 1160 kg uhlíka, rašelina teda obsahuje 58% uhlíka.

9. Riešením nerovnice $2x < -2006 + 5x$ sú všetky čísla $x > \frac{2006}{3}$.

10. Výraz $\left[\frac{(a+1)^2}{a^2-1} - 1 \right]$ pre $a \neq \pm 1$ možno upraviť na tvar $\frac{2a}{a-1}$.

Riešte úlohy a svoje odpovede zdôvodnite:

2 bodové úlohy

11. Aká je dĺžka kruhovej atletickej dráhy, ktorá prechádza vrcholmi (rohovými zástavkami) obdĺžnikového futbalového ihriska s rozmermi 60m a 80 m ?
12. V obchode ponúkajú tekutý prací prostriedok vo veľkom trojlitrovom balení za 249 Sk alebo v malých vrecúškach po 150 ml za 14,50 Sk. Koľko korún ušetríme, ak kúpime 3 litre pracieho prostriedku vo výhodnejšom balení?
13. Cukrový roztok obsahuje cukor a vodu v pomere 2 : 9. Vypočítajte hmotnosť cukru v 10 kg tohto roztoku.

3 bodové úlohy

14. Riešte rovnicu a urobte skúšku: $\frac{x}{2} - \left(x - \frac{105}{150}\right) = -x + 1,7$

15. V pravouhlom Δ je jeden ostrý uhol o 10 stupňov menší ako tretina druhého ostrého uhla. Určte veľkosti vnútorných uhlov Δ .

16. Daný je pravidelný šesťuholník MRAVEC so stranou $|MR| = 3\text{ cm}$. Narysujte najmenší kruh, ktorý obsahuje celý šesťuholník. Na obr. vyznačte a určte jeho polomer.