

Prijímacie pohovory – matematika
1.kolo – 7.máj 2002

1.ČASŤ

1. Riešte sústavu rovníc a urobte skúšku správnosti : $6\left(x + \frac{y}{2}\right) - \frac{2x+y}{3} = 0$

$$7(x+y) + \frac{6x-3y}{2} = -1$$

2. Upravte výraz a určte podmienky, za ktorých výraz nemá zmysel:

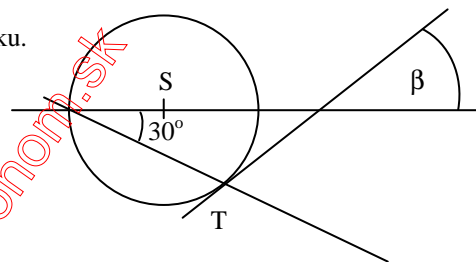
$$\frac{4a^2 + 4ab + b^2}{12a^3 - 3b^2a} : \frac{3b}{3b - 6a} =$$

3. Strany rovnoramenného lichobežníka ABCD sú $|AB| = 11\text{cm}$, $|BC| = |CD| = |DA| = 5\text{cm}$. Vypočítajte obsah trojuholníka BCD.

4. Vyjadrite objem štvorbokého ihlana, ktorý má všetky hrany rovnaké – dĺžky b a určte uhol, ktorý zvierajú bočná hrana s uhlopriečkou podstavy.

5. Písací stroj najprv zlacnel o 5 575 Sk. Táto cena bola po rozšírení pamäte zvýšená o 20%. Po uvedenom zvýšení stál 27 750 Sk. Aká bola pôvodná cena písacieho stroja?

6. Vypočítajte veľkosť uhla β , ak S je stred kružnice a T je bod dotyku.



7. Vypočítajte hodnotu výrazu:

$$132987654^2 - 132987653^2 =$$

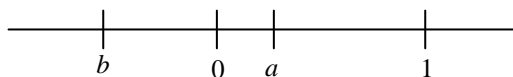
8. Vyjadrite neznámu k zo vzorca :

$$c = \frac{T.k - r}{2.L.k}$$

Vypracovanie:

2. ČASŤ – TEST

1. Na číselnej osi sú znázornené obrazy čísel a, b . Ktoré z nasledujúcich tvrdení je pravdivé?



- a) $\frac{1}{a} \cdot \frac{1}{b} > 0$ b) $a+b > 1$ c) $\frac{1}{a} > 1$ d) $a-b < a$ e) $b-a > b$

2. Učeň vyrobí za t hodín m výrobkov, robotník za ten istý čas vyrobí o n výrobkov viac. Za jednu hodinu vyrobí spoločne:

- a) $2m - n$ b) $\frac{t}{n} + \frac{t}{m}$ c) $\frac{2m}{t} + n$ d) $\frac{2m+n}{t}$ e) $\frac{t}{2m+n}$

3. Ktorá z uvedených dvojíc je dvojicou navzájom prevrátených čísel?

- a) $-4,5$ a $4,5$ b) $1,5$ a $\frac{2}{3}$ c) $8,1$ a $1,8$ d) 9 a $0,9$ e) žiadna z uvedených možností

4. Výraz $\frac{1}{a+1} : \frac{1}{1-a}$ sa rovná nule pre:

- a) $a=1$ b) $a=-1$ c) $a=0$ d) žiadne a e) ľubovoľné $a \leq 0$

5. Veľkosti vnútorných uhlov trojuholníka ABC sú v pomere $\alpha : \beta : \gamma = 5 : 10 : 3$. Tento trojuholník je:

- a) ostrouhlý b) tupouhlý c) rovnoramenný d) rovnostranný e) pravouhlý

6. Ak počas dažďa spadne na 1m^2 jazera 60 l vody, o akú výšku sa zdvihne hladina jazera? Predpokladajme, že prší na celú plochu jazera.

- a) $\frac{10}{6}\text{ dm}$ b) 6mm c) 6cm d) 60cm e) $\frac{1}{6}\text{ m}$

7. Do kruhu je vpísaný štvorec. Pomer obsahu kruhu a štvorca je:

- a) $\frac{2}{\pi}$ b) $\frac{1}{\pi}$ c) $\frac{\pi}{2}$ d) π e) $\frac{\pi}{4}$

8. Ktoré tvrdenie je v množine reálnych čísel nepravdivé?

- a) $x^2 - 9 = (x-3)(x+3)$ b) $(a+5)^2 = a^2 + 10a + 25$ c) $(x-5)^2 < 0$ d) $(b-6)^2 = b^2 - 12b + 36$ e) $(-x)^2 = x^2$

9. Stroj vyrobí za pol hodiny 28 súčiastok. Koľko ich vyrobí za 75 minút?

- a) 42 b) 56 c) 70 d) 84 e) 49

10. Ak $y \neq 0$, potom výraz $\frac{y+y}{y \cdot y} =$

- a) 0 b) $2y$ c) 1 d) $\frac{2}{y}$ e) $\frac{y}{2}$

11. V kosoštvorci ABCD je uhlopriečka BD dlhá 2cm , uhol DAB má veľkosť 60° . Obvod kosoštvorca je

- a) 8cm b) 6cm c) 10cm d) $4\sqrt{2}\text{ cm}$ e) nedá sa určiť bez ďalších údajov

12. Je daný rovnostranný trojuholník ABT a rovnoramenný trojuholník ABC, v ktorom T je ťažisko trojuholníka ABC. Vypočítajte obsah trojuholníka BTC, ak viete, že obsah trojuholníka ABT je 12cm^2 .

- a) 8cm^2 b) 10cm^2 c) 12cm^2 d) 15cm^2 e) 24cm^2

