

Přijímací zkoušky z matematiky do 3. ročníku Gymnázia Pacov  
1. kolo 2020

Termín: 3. 6. 2020

Povolené pomůcky: pouze psací a rýsovací potřeby

časový limit: 85 minut

Maximální bodové hodnocení: 50 bodů

1. Vypočítejte a výsledek uveďte jako zlomek v základním tvaru: 5 bodů

$$\frac{0,7 : \frac{3}{2} - 2^2 \cdot \left(-\frac{1}{5}\right)}{\frac{1}{\sqrt{144}} \cdot 0,4}$$

2. Zjednodušte dané lomené výrazy a určete podmínky: 2 body

a)  $\frac{a^2-9}{2a-6}$

b)  $\frac{x^2-8x+16}{3x^2-12x}$  2,5 bodu

3. Proveďte vyznačené početní operace a určete podmínky: 2 body

a)  $\frac{5u-4}{2u-3v} + \frac{3u+2}{3v-2u}$

b)  $\frac{a^2-b^2}{2a+2b} : \frac{a^2-2ab+b^2}{3a-3b}$  4,5 bodu

4. Řešte rovnici a proveďte zkoušku:

5,5 bodů

$$6 - \frac{7-3x}{5} = 5 - \frac{3-7x}{10} - \frac{x+1}{3}$$

5. Která přirozená čísla jsou řešením nerovnice:

5 bodů

$$\frac{14 + 4x}{6} - \frac{7x - 6}{8} > 2$$

6. a) 1 kilogram banánů stál před zdražením 35 Kč a po zdražení 42 Kč.  
O kolik % byly zdraženy?

2 body

b) Boty byly zlevněny o 30% na 910 Kč. Kolik byla jejich původní cena?

2 body

c) Zvětší-li se daná úsečka o jednu pětinu své délky, bude dlouhá 3 dm. Jaká bude délka dané úsečky v metrech, pokud se zdvojnásobí?

2 body

7. Kratší základna rovnoramenného lichoběžníku je dlouhá 6 cm, ramena mají délku 13 cm a výška lichoběžníku je 12 cm. Vypočítejte jeho obvod a obsah.

4,5 bodu

8. Do nádrže tvaru válce o vnitřním průměru 2 metry a výšce 1 metr přiteče za 1 minutu 20 litrů vody. V kolik hodin bude nádrž plná, jestliže se s napouštěním začalo v 8 hodin ráno. (počítejte s hodnotou  $\pi \doteq 3,14$ ) 3,5 bodu

9. Sestrojte trojúhelník  $ABC$ , je-li dáno:  $c = 6 \text{ cm}$ , těžnice  $t_c = 4,8 \text{ cm}$  a  $|\sphericalangle ABC| = 50^\circ$ .  
Proveďte náčrt, запиšte postup konstrukce, trojúhelník sestrojte a určete počet řešení. 6 bodů

10. Sestrojte libovolný rovnoběžník ABCD. Sestrojte jeho obraz ve středové souměrnosti se středem S, který leží vně rovnoběžníku. 3,5 bodu