

Přijímací zkoušky z matematiky do 3. ročníku Gymnázia Pacov
1. kolo 2022

Termín: 21. 4. 2022

Povolené pomůcky: pouze psací a rýsovací potřeby

časový limit: 70 minut

Maximální bodové hodnocení: 50 bodů

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

$$\frac{\sqrt{1,21 \cdot 10^2} - 16 : \frac{1}{3}}{3 \frac{1}{2} - \frac{2}{3} : \frac{5}{3}} \quad 5 \text{ body}$$

2. Zjednodušte dané lomené výrazy a určete podmínky:

a) $\frac{kx - x^2}{k^2 - 2kx + x^2}$ 2 body

b) $\frac{49 - a^2}{a - 7}$ 2,5 bodů

3. Proveďte vyznačené početní operace a určete podmínky:

a) $\frac{3x - 4y}{5y + 5x} - \frac{x - y}{x + y}$ 3 body

b) $\frac{16b}{2b - 6c} : \frac{b^2 - 9c^2}{b^2 - 6bc + 9c^2}$ 4 body

4. Řešte rovnici, určete podmínky a proveďte zkoušku:

$$\frac{x+1}{x-1} = \frac{11}{2} - \frac{2x+1}{x-1}$$

5 bodů

5. a) Po zdražení o 20 % stálo tričko 336 Kč. Jaká byla jeho cena před zdražením? 2 body

b) Kabelka stojí 2 000 Kč. O kolik procent nejméně by musela být zlevněna, abychom ji mohli koupit, jestliže máme 1 700 Kč? 2 body

c) Pozemek má po zvětšení o $\frac{1}{5}$ rozlohu 2,4 ha. O jakou část (ve zlomku) původní rozlohy by se musel pozemek zmenšit, aby jeho výměra byla 15 000 m²? 2 body

6. Za jak dlouho se naplní bazén tvaru kvádru s obdélníkovým dnem, jestliže jedna strana dna je dlouhá 5 m a úhlopříčka dna 13 m. Výška bazénu je 180 cm a bazén je potřeba naplnit 20 pod okraj. Hadicí přitéká 20 litrů vody za 1 minutu.

6,5 bodů

7. Na lyžařský výcvik odjelo 59 žáků. Byli ubytováni v 17 pokojích. Dívky byly ubytovány v třílůžkových pokojích a chlapci ve čtyřlůžkových, žádné lůžko nezůstalo volné. Kolik odjelo na výcvik dívek a kolik chlapců?

5 body

8. Sestrojte pravoúhlý trojúhelník ABC s pravým úhlem u vrcholu B , je-li dáno $b = 6,5 \text{ cm}$ a úhel $\gamma = 55^\circ$.

Proveďte náčrt, запиšte postup konstrukce, trojúhelník sestrojte a určete počet řešení.

6 bodů

9. Jsou dány vrcholy A, B, C rovnoramenného lichoběžníku.
- Sestrojte vrchol D tohoto lichoběžníku a tím celý lichoběžník.
 - Bod C' je obraz vrcholu C ve středové souměrnosti. Nalezněte střed této souměrnosti a označte ho S. Sestrojte obrazy zbývajících vrcholů tohoto lichoběžníku ve středové souměrnosti se středem S.

5 body

