

## Přijímací zkoušky z matematiky do 3. ročníku Gymnázia Pacov

**Termín: 18. 4. 2018**

**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:

$$\frac{\frac{1}{3} \cdot 2 - 2 : \left(-\frac{6}{5}\right)}{0,2 \cdot \sqrt{14400}} \quad 4 \text{ body}$$

2. Zjednodušte dané lomené výrazy a určete podmínky:

a)  $\frac{3s-9}{s^2-9}$  2,5 bodů

b)  $\frac{8b+4c}{4b^2+4bc+c^2}$  2 body

3. Proveďte vyznačené početní operace a určete podmínky:

a)  $\frac{a-4}{a-5} + \frac{a-3}{10-2a}$  4 body

b)  $\frac{3a^2-3b^2}{a^3b} : \frac{6b-6a}{4a^2b}$  4,5 bodů

4. Řešte rovnici, určete podmínky a proveďte zkoušku:

$$\frac{x+3}{2} - \frac{7}{x+3} = \frac{2x-1}{4} \quad 6 \text{ bodů}$$

5. a) Celkem 70% z 520 důchodců používá kartu do bankomatu. Kolik důchodců nepoužívá kartu do bankomatu? 2 body

b) Do oddílu přibyli 3 noví členové a počet členů se tak zvýšil o 2%. Kolik členů má nyní oddíl? 2 body

c) Balení, které obsahuje 15 kg granulí, vystačí čtyřem psům na 15 dnů. Všichni čtyři psi dostávají denně stejné množství granulí. Na kolik dní vystačí třem psům desetina stejného balení granulí?

3 body

6. Kvádr s obdélníkovou podstavou 6 cm a 8 cm má povrch  $376\text{cm}^2$ .

a) Vypočítejte výšku kvádrů.

b) Jaký je poloměr kružnice, která je opsaná podstavě kvádrů?

6 bodů

7. V internátě je ubytováno 160 žáků ve 45 plně obsazených pokojích, z nichž jsou některé třílůžkové a ostatní čtyřlůžkové. Kolik pokojů je třílůžkových a kolik čtyřlůžkových?

4 body

8. Sestrojte trojúhelník  $PQR$ , je-li dáno:  $r = 8\text{ cm}$ , výška  $v_r = 4\text{ cm}$ , a těžnice  $t_r = 5,5\text{ cm}$ . Proveďte náčrt, zapište postup konstrukce, trojúhelník sestrojte a určete počet řešení.

6 bodů

9. Narýsujte libovolný lichoběžník  $ABCD$  a bod  $S$ , který leží vně. Sestrojte obraz tohoto lichoběžníku ve středové souměrnosti se středem  $S$ .

4 body