

Čas na vypracovanie: 60 min.

1. Vypočítajte: 
$$\frac{0,25 - \frac{1}{3}}{2\frac{3}{5} - \frac{(-2)^2}{3}} \cdot \left[ \left( \frac{3}{4} - 0,5 \right) : \left( \frac{2}{4} + \frac{1}{3} \right) \right] =$$

Výpočty robte výlučne v zlomkoch a zlomkom musí byť vyjadrený aj výsledok.

2. Úpravami čo najviac zjednodušte, určte podmienky a overte správnosť úpravy pre  $a = -2$

$$\left( \frac{1}{1-a} - 1 \right) : \left( a - \frac{1-2a^2}{1-a} + 1 \right) =$$

3. Riešte rovnicu a urobte skúšku:

$$3 - \frac{1}{4}(a-2) = \frac{2}{5}(2a-1) - 1\frac{1}{2}(a-1)$$

4. Riešte sústavu rovníc a urobte skúšku:

$$\frac{2a-3}{4} - \frac{2b-4}{3} = 2\frac{1}{12}$$

$$\frac{a-4}{3} - \frac{b-3}{4} = 1$$

5. Cenu 1 kg orechov zvýšili o 27 korún, takže 3 kg orechov za novú cenu stojí o 13 korún viac ako 4 kg orechov za pôvodnú cenu. Aká bola pôvodná cena 1 kg orechov a aká je teraz? O koľko percent zdražiel 1 kg orechov? Koľko jednokilogramových balení orechov môžeme kúpiť za 550 Sk?

6. Zostrojte všetky trojuholníky ABC, ak je dané:  $v_a = 5$  cm,  $b = 6$  cm,  $\alpha = 60^\circ$ .

7. Rybka v akváriu potrebuje aspoň 3 litre vody. Koľko rybičiek možno najviac kúpiť do akvária dĺžky 0,6 m, šírky 30 cm a výšky 400 mm, keď ho naplníme do  $\frac{9}{10}$  jeho výšky? Aká plocha akvária je namočená vo vode? Koľko percent celkového objemu akvária tvorí voda?