

---

## **Přijímací zkouška z matematiky (čtyřleté studium) – 1. termín 23.4.2012**

1. Zjednoduš výraz a udej podmínky, za kterých má smysl:

$$\frac{2rs - 2r^2}{rs^2} : \frac{r^2 - s^2}{rs + s^2} =$$

2. Řeš rovnici, proved' zkoušku:

$$\frac{2x-5}{3} - \frac{x-6}{4} = 3x+5$$

3. Vypočítej:

$$\frac{1}{2} + 2\frac{1}{3} \cdot \left(\frac{3}{5} - \frac{6}{7}\right) - \left(0,7 - 1\frac{1}{6}\right) =$$

4. Kosočtverec má úhlopříčky dlouhé 12 cm a 16 cm. Vypočítej obvod tohoto kosočtverce.
5. Na farmě snížili chov ovcí o 24 % a dnes chovají 190 ovcí. Kolik ovcí chovali původně?
6. Na divadelní představení jsou v nabídce lístky za 250 Kč a za 180 Kč. Cestovní kancelář nakoupila 40 lístků v ceně 9 300 Kč. Kolik lístků bylo dražších a kolik levnějších?

# Přijímací zkouška z matematiky (čtyřleté studium) – řešení a hodnocení

## 1. termín 23.4.2012

1. Zjednoduš výraz a udej podmínky, za kterých má smysl:

$$\frac{2rs - 2r^2}{rs^2} : \frac{r^2 - s^2}{rs + s^2} = \frac{2r \cdot (s - r)}{rs^2} : \frac{(r + s) \cdot (r - s)}{s \cdot (r + s)} = \dots 3x \text{ rozložení na součin} \dots 1 \text{ bod}$$

$$= \frac{2r \cdot (-1) \cdot (r - s)}{rs^2} \cdot \frac{s \cdot (r + s)}{(r + s) \cdot (r - s)} = \dots \text{vytknutí } (-1) \dots 1 \text{ bod}$$

$$= -\frac{2}{s} \dots \text{krácení a výsledek} \dots 1 \text{ bod}$$

$$\underline{\underline{r \neq 0, s \neq 0, r \neq \pm s}} \dots 4x \text{ podmínka} \dots 1 \text{ bod}$$

**celkem maximálně ...4 body**

2. Řeš rovnici, proved' zkoušku:

$$\frac{2x - 5}{3} - \frac{x - 6}{4} = 3x + 5$$

$$8x - 20 - 3x + 18 = 36x + 60 \dots \text{odstranění zlomků a závorek} \dots 2 \text{ body}$$

(pouze zlomků ... 1 bod)

$$\underline{\underline{x = -2}} \dots \text{řešení} \dots 1 \text{ bod}$$

$$\text{Zk.: } L = \frac{-4 - 5}{3} - \frac{-2 - 6}{4} = -3 + 2 = \underline{\underline{-1}} \dots 1 \text{ bod}$$

$$P = -6 + 5 = \underline{\underline{-1}} \dots 1 \text{ bod}$$

**celkem maximálně ...5 bodů**

3. Vypočítej:

$$\frac{1}{2} + 2\frac{1}{3} \cdot \left(\frac{3}{5} - \frac{6}{7}\right) - \left(0,7 - 1\frac{1}{6}\right) = \frac{1}{2} + \frac{7}{3} \cdot \left(\frac{-9}{35}\right) - \left(\frac{-14}{30}\right) = \dots 2x \text{ výpočet závorky} \dots 2 \text{ body}$$

$$= \frac{1}{2} + \left(-\frac{3}{5}\right) + \frac{7}{15} = \dots \text{součin} \dots 1 \text{ bod}$$

$$= \frac{15 - 18 + 14}{30} = \dots \text{převedení na spol. jmen} \dots 1 \text{ bod}$$

$$= \frac{11}{30} \dots \text{výsledek} \dots 1 \text{ bod}$$

**celkem maximálně ...5 bodů**

4. Kosočtverec má úhlopříčky dlouhé 12 cm a 16 cm. Vypočítej obvod tohoto kosočtverce.

*náčrtek (zadané údaje) ...1 bod*

*využití vlastností úhlopříček ...1 bod*

*délky odvěsen pravouhlého  $\Delta$ : 6cm, 8cm ...1 bod*

*zápis Pythagorovy věty ...1 bod*

*délka strany kosočtverce:  $a = 10\text{cm}$  ...1 bod*

*obvod kosočtverce:  $o = 40\text{cm}$  ...1 bod*

**celkem maximálně ...6 bodů**

5. Na farmě snížili chov ovcí o 24 % a dnes chovají 190 ovcí. Kolik ovcí chovali původně?

76%.....190 ovcí ...1 bod

100%.....250 ovcí ...2 body

odpověď: Původně chovali 250 ovcí ...1 bod

**celkem maximálně ...4 body**

6. Na divadelní představení jsou v nabídce lístky za 250 Kč a za 180 Kč. Cestovní kancelář nakoupila 40 lístků v ceně 9300 Kč. Kolik lístků bylo dražších a kolik levnějších?

soustava rovnic:  $250x + 180y = 9300$

$$\frac{x + y = 40}{250x + 180(40 - x) = 9300} \dots 2 \text{ body}$$

$$250x + 180(40 - x) = 9300$$

$$70x = 2100$$

$$\underline{x = 30} \dots \text{výpočet 1. neznámé} \dots 2 \text{ body}$$

$$\underline{y = 10} \dots \text{výpočet 2. neznámé} \dots 1 \text{ bod}$$

odpověď: Cestovní kancelář nakoupila 10 levnějších lístků a 30 dražších lístků...1 bod

**celkem maximálně ...6 bodů**

**Celkem je možno ze zkoušky získat maximálně 30 bodů.**