

Přijímací zkoušky z matematiky do 3. ročníku Gymnázia Pacov

2. kolo 2019

Termín: 31. 5. 2019

Povolené pomůcky: pouze psací a rýsovací potřeby

Časový limit: 70 minut

Maximální bodové ohodnocení: 50 bodů

1) Vypočítejte: (4 body)

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

2) Zjednodušte dané lomené výrazy a určete podmínky:

a) $\frac{3s-9}{s^2-9}$ (2 body)

b) $\frac{x^2 - ax + 2x - 2a}{x^2 + 4x + 4}$ (3 body)

3) Proved'te vyznačené početní operace a určete podmínky:

a) $\frac{m+n}{m-n} + \frac{m-n}{m+n} - \frac{4n^2}{m^2-n^2}$ (5 bodů)

b) $\frac{(u+7)^2}{49-u^2} : \frac{6u+42}{5u-35}$ (5 bodů)

4) Řešte rovnici, určete podmínky a proved'te zkoušku:

$$\frac{t+3}{4} - \frac{3}{t+3} = \frac{2t-3}{8} \quad (5 \text{ bodů})$$

5) a) Ananas byl zlevněn o 26 %. Jaká je jeho nová cena, jestliže před slevou stál 39,90 Kč.

(2 body)

b) Skupinka kamarádů se rozhodla vysázet během víkendu 200 stromků. Práce jim šla od ruky, a tak jich vysázeli 260. O kolik procent překročili svůj plán?

(2 body)

c) Dvě plné láhve minerálky tvoří 5% zásob. Kolik plných láhví minerálky tvoří čtvrtinu zásob?

(2 body)

6) Podstava kolmého trojbokého hranolu je rovnoramenný trojúhelník, jehož základna je 10 cm a rameno 13 cm. Výška hranolu je trojnásobek výšky podstavného trojúhelníku na jeho základnu. Vypočítejte povrch tohoto hranolu. (6 bodů)

7) Je dána kružnice $k(S; 2,5 \text{ cm})$ a bod M , $|SM| = 7 \text{ cm}$.

a) Sestrojte tečny t_1 a t_2 kružnice k , které procházejí bodem M . (rozbor, popis konstrukce, konstrukce). Dotykové body tečen s kružnicí k označte T_1 a T_2 . (6 bodů)

b) Vypočítejte velikosti úseček MT_1 a MT_2 , je-li dáno: $k(S; 3 \text{ cm})$

$$|SM| = 5 \text{ cm} \quad (3 \text{ body })$$

8) Ze dvou druhů čaje v cenách 160 Kč a 220 Kč za 1 kilogram se má připravit 20 kg směsi, která bude stát 205 Kč za kilogram. Kolik druhů čaje je potřeba smíchat? (5 bodů)