

Opakování na 3. čtvrtletní práci

- 1) Vypočítej objem a povrch pravidelného šestnáctibokého hranolu, jehož podstavná hrana je $a = 71 \text{ mm}$ a výška $v = 107 \text{ dm}$. (6)
- 2) a) Vypočítej objem a povrch pravidelného komolého čtyřbokého jehlanu o podstavných hranách $a_1 = 98 \text{ cm}$ a $a_2 = 117 \text{ cm}$, jehož výška je $v = 152 \text{ cm}$. (5)
b) Vypočítej povrch a objem pravidelného čtyřbokého komolého jehlanu o podstavných hranách $a_1 = 81 \text{ cm}$ a $a_2 = 46 \text{ cm}$ a stěnové výšce $v_a = 93 \text{ cm}$. (5)
- 3) a) Povrch rotačního komolého kužele je $S = 742338\pi \text{ m}^2$. Poloměry podstav jsou $r_1 = 566 \text{ m}$ a $r_2 = 471 \text{ m}$. Jaký je objem komolého kužele? (4)
b) Poloměry podstav komolého rotačního kužele jsou $r_1 = 177 \text{ dm}$, $r_2 = 145 \text{ dm}$, jeho objem je $V = 3276798\pi \text{ dm}^3$. Jaký je povrch komolého kužele? (4)
- 4) Do krabice tvaru kváдру se čtvercovou podstavou o straně $a = 594 \text{ cm}$ a výškou $v = 357 \text{ cm}$ dáme kouli o poloměru $r = 297 \text{ cm}$. Vypočti povrch kulového vrchlíku, který leží vně kváдру. (2)
- 5) Na horní podstavě rotačního válce s průměrem podstavy 745 cm a výšce 240 cm je postaven kužel se stejným poloměrem podstavy, jako má válec. Vypočítejte oba objemy a výšku tohoto kužele, jestliže se jeho objem rovná šestnáctině objemu válce. (3)



- 6) Určete, kolik různých vlajek skládajících se ze čtyř svislých pruhů různé barvy se dá sestavit, jsou-li k dispozici tyto barevné látky: červená, zelená, oranžová, žlutá, modrá, fialová, bílá a černá. (2)
- 7) Dvanáct studentek losuje pořadí, jak se nechají dobrovolně vyzkoušet. Kolika způsoby může losování skončit? (1)
- 8) Urči, kolika způsoby může učitel matematiky z 21 studentů vybrat pět, kteří odnesou pomůcky. (2)
- 9) Vypočítej či zjednoduš výraz s faktoriály: $\frac{n+3}{(n+1)!} - \frac{1}{(n-1)!} =$ (2)
- 10) Záchytné příklady (rozepsat s celým postupem): (7)

a) $\frac{14!}{11!} - \frac{9!}{12!} =$

b) $V_6(25) =$

c) $K_4(33) =$

d) $P(13) =$

e) $\binom{25}{7} =$

f) $\binom{91}{23} + \binom{91}{67} =$

3. čtvrtletní práce

- **Stereometrie** (složitější tělesa, komolý jehlan, komolý kužel, kulový vrchlík a složená tělesa), **kombinatorika** (výrazy s faktoriály, variace, permutace, kombinace, vlastnosti kombinačních čísel)

BODY: 34

Body	známky
31 – 34	1
29 – 30	1-
25 – 28	2
23 – 24	2-
19 – 22	3
17 – 18	3-
13 – 16	4
11 – 12	4-
0 – 10	5