

## KAPITOLA 9 – 9. TÝDEN

Heslo: **Bez práce nejsou ani matematické koláče**

### Taktika

Skončily nám vánoční prázdniny a my se znovu pustíme svědomitě do přípravy. Řekněme si ještě jednou, že naší nejdůležitější devizou je pracovitost. Nerozhoduje ani tak talent (i když svou roli samozřejmě hraje), ale hlavně chuť a snaha obětovat splnění našeho cíle volný čas a možnou zábavu. Ta radost, až vše v dubnu dobře dopadne, ta za to stojí!



### Matematika

Jsme ve fázi, kdy bys měl(a) cítit příjemnou jistotu v základních algebraických úlohách. Pokud ne, trénuj, procvičuj, počítej. K dovednostem z oblasti algebry musíme postupně dodávat jistotu v základních typech slovních úloh. Pozor, písemky budou čím dál těžší.

**TDÚ 17 + doplňkové úlohy 1 a 2 - termín odevzdání 31.1. (ve škole nebo na TEAMS)**

### Písemka 17 (4. ledna)

1. Za jak dlouho naplníme bazének tvaru kvádru o rozměrech 3,2 m, 24 dm a hloubce 900 mm vodou, budeme-li ji nalévat do bazénu hrníčkem o objemu 35 cl a za sekundu stihneme nalít do bazénku 1,5 hrnečku? Výsledek запиšte v hodinách, minutách a sekundách.
2. Zjednodušte a úpravu ověřte dosazením  $x = 3$ ,  $y = -2$ :  
 $(3x - 5y)(2x - 3y)(x + 2y) - (2x - y)^2(x - 2y) - (2x - 5y)(2x + 5y)(2x + 5y)$
3. Sestrojte lichoběžník  $ABCD$  ( $AB \parallel CD$ ), je-li dáno:  
 $|CD| = 5$  cm,  $|AC| = 7$  cm,  $|BD| = 9$  cm a  $\delta = 105^\circ$ .
4. Mezi jednotlivými podlažními domy je 18 schodů. Kdyby byl každý schod o 2 cm nižší, bylo by zapotřebí 20 schodů. Určete výšku schodu a výšku domu, má-li dům 9 pater.
5. Řešte rovnici:  $1 - \frac{0,4x - 0,6}{0,3} = \frac{0,1x - 1}{0,7}$
6. Z horské chaty Sněžurka vyjede v 11 hodin skupina běžkařů průměrnou rychlostí 10 km/h. Z hotelu Ledová hvězda vyjel v půl dvanácté proti běžkařům sněžný skútr průměrnou rychlostí 20 km/h. V kolik hodin a jak daleko od hotelu se potkají, je-li z chaty do hotelu 35 km?



### Písemka 18 (5. ledna)

**TDÚ 18 + doplňkové úlohy 3 a 4 - termín odevzdání 7.2. (na TEAMS)**

1. Na zahradu o výměře 800 m<sup>2</sup> nasněžilo do výše 32 cm. Kolika 10litrovými konvemi bychom dodali na zahradu stejně vláhly? Nabereme-li do dvoulitrového hrnce sněh, zaplní voda po roztání přesné skleničku s objemem 4 dl.
2. Zjednodušte a úpravu ověřte dosazením  $x = 2$ ,  $y = -1$ :  
 $5x^2 - (2x - y)^2 + 7y^2 - (3x - 2y)(3x + 2y) - (x + 3y)^2 + 17x^2 - (3x - 5y)(2x + 5y)$
3. Sestrojte lichoběžník  $ABCD$  ( $AB \parallel CD$ ), je-li dáno:  
 $a = 8$  cm,  $b = 5$  cm,  $c = 5$  cm,  $d = 4$  cm.
4. Žáci jedné třídy si chtějí koupit společně dva fotbalové míče. Jestliže každý z nich přinese 35 Kč, bude jim chybět 80 Kč. Přinese-li každý 40 Kč, zůstane jim 80 Kč. Kolik žáků je ve třídě?
5. Řešte rovnici:  $\frac{a + 5}{a - 5} - 15 = \frac{a + 21}{5 - a} - 4$
6. Ferda Mravenec zapřáhl vozík za konika a v 10 h vyjel s Beruškou od velké kopretiny k domku Brouka Pytlíka. Pět minut poté vyběhl za Ferdou stejným směrem o 0,2 m/s rychleji s důležitou zprávou Svižník. Svižník dohoní Ferdu přesně u Pytlíkova domku v 10 h 10 min. Jak daleko je od kopretiny k domku Brouka Pytlíka? (Víš, jak se Brouk Pytlík jmenuje na Slovensku?)

### Doplňkové úlohy (na společný násobek)

1. Žáci všech sedmých, osmých a devátých tříd v jedné škole mohou nastoupit do čtyřtupu, pětistupu, šestistupu i sedmistupu a nikdo nebude přebývat. Kolik žáků je průměrně v jedné třídě, jsou-li v každém ročníku vždy čtyři třídy?
2. Tři vojáci mají společnou ostrahu v kasárnách. První strážný vykoná svůj okruh za 8 min, druhý ujde svůj za 10 min a třetí za 12 min. Kolikrát se během 6hodinové služby potkají, začnou-li své okruhy najednou na stejném místě?
3. Adam o prázdninách natírá plot. Kdyby každý den místo 14 planěk oškrábal a natřel 16 planěk, byl by hotov o 1 den dříve. Kolik planěk má plot celkem?
4. V krabici tvaru kvádru jsou uloženy 3 druhy krychlí. V nejnižší vrstvě jsou krychle s hranou 8 cm, v prostřední vrstvě krychle s hranou 6 cm a v nejvyšší vrstvě krychle s hranou 4 cm. Mezi stěnami krabice a krychlemi není žádná mezera. Kolik krychlí je celkem v krabici a jaký je její nejmenší možný objem?

