

57. ročník matematické olympiády na středních školách

Kategorie Z5

In: Karel Horák (editor); Daniel Král' (editor); Martin Mareš (editor); Peter Novotný (editor); Jaromír Šimša (editor); Jaroslav Švrček (editor); Pavel Töpfer (editor): 57. ročník matematické olympiády na středních školách. Zpráva o řešení úloh ze soutěže konané ve školním roce 2007/2008. 49. mezinárodní matematická olympiáda. 20. mezinárodní olympiáda v informatice. (Czech). Praha: Jednota českých matematiků a fyziků, 2010. pp. 114–116.

Persistent URL: <http://dml.cz/dmlcz/405153>

Terms of use:

Institute of Mathematics of the Czech Academy of Sciences provides access to digitized documents strictly for personal use. Each copy of any part of this document must contain these *Terms of use*.



This document has been digitized, optimized for electronic delivery and stamped with digital signature within the project *DML-CZ: The Czech Digital Mathematics Library* <http://dml.cz>

Kategorie Z5

Texty úloh

Z5 – I – 1

Kuchyňský stůl má tvar obdélníku o rozměrech 90 cm × 140 cm. Chceme na něj ušít ubrus tak, aby na všech okrajích stolu přesahoval stejně.

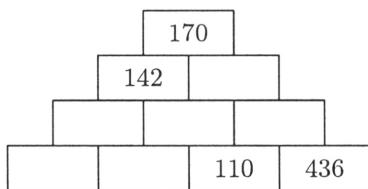
- Kolik látky šířky 140 cm je třeba koupit, abychom již nemuseli látku stříhat?
- Kolik centimetrů bude tento ubrus na každé straně přesahovat?

(Světlana Bednářová)

Z5 – I – 2

Doplň na prázdné cihličky pyramidy z obr.35 chybějící čísla tak, aby platilo: na každé cihličce (kromě spodní řady) je napsané číslo, které se rovná polovině součtu čísel napsaných na dvou sousedních cihličkách z nižšího řádku.

(Světlana Bednářová)



Obr. 35

Z5 – I – 3

Ve školce mají stavebníci ze stejně velkých molitanových kvádrů. Délky jejich hran v centimetrech jsou celá čísla. Když děti chtějí postavit věž, položí všechny kvádry na sebe tak, aby na sobě ležely stejnými stěnami a aby v žádném patře nebyly dva kvádry vedle sebe. Takto se jim po-

stupně podařilo postavit tři různě vysoké věže. První měla výšku 120 cm, druhá 130 cm a třetí 150 cm. Kolik kvádrů mohly děti ve školce mít?

(Světлана Bednářová)

Z5 – I – 4

Trojčata právě oslavila své třetí narozeniny. Za pět let bude součet jejich věků roven dnešnímu stáří jejich matky. Kolik let bude jejich matce za pět let?

(Marie Krejčová)

Z5 – I – 5

Číslo se nazývá *mazané*, jestliže počínaje od jeho třetí číslice zleva platí: Každá jeho číslice je součtem všech číslic ležících nalevo od něj.

a) Uveď dvě největší mazaná čísla.

b) Kolik je všech čtyřmístných mazaných čísel? (Světлана Bednářová)

Z5 – I – 6

Doplň do prázdných políček přirozená čísla od 1 do 16 (každé číslo můžeš použít jen jednou) tak, aby platily matematické vztahy:

$$\square \xrightarrow{+8} \square \xrightarrow{:5} \square \xrightarrow{+10} \square$$

$$\square \xrightarrow{:4} \square \xrightarrow{+6} \square \xrightarrow{+1} \square$$

$$\square \xrightarrow{:7} \square \xrightarrow{:2} \square \xrightarrow{+4} \square$$

$$\square \xrightarrow{+4} \square \xrightarrow{:2} \square \xrightarrow{+3} \square$$

(Miroslava Smitková)

Z5 – II – 1

Polovina dětí 5.A chodí na taneční kroužek. Dívky chodí všechny a z 18 chlapců chodí jedna třetina.

a) Kolik dětí chodí do 5.A?

b) Kolik dívek chodí do 5.A?

(Marta Volfová)

Z5 – II – 2

Marek sečetl čtyři po sobě jdoucí dvojmístná čísla a výsledek zaokrouhlil na desítky. Jirka vzal stejná čísla, nejdříve je zaokrouhlil na desítky a potom je sečetl. Jeho výsledek byl o deset větší než Markův. Která čísla chlapci sčítali, když jejich výsledky byly menší než 100? Najděte všechna možná řešení. *(Monika Dillingerová)*

Z5 – II – 3

Maminka šije utěrky z látky šíře 120 cm. Hotová utěrka má rozměry 60 cm × 38 cm. Při stříhání látky je potřeba počítat 2 cm na každém okraji na začištění. Kolik nejméně centimetrů látky musí maminka koupit, aby z ní mohla ušít 10 utěrek? *(Monika Dillingerová)*