

II. kolo kategorie Z8

Z8–II–1

Monika přemýšlí o čtyřmístném čísle, které má následující vlastnosti:

- součin dvou krajních číslic je 40,
- součin dvou vnitřních číslic je 18,
- rozdíl dvou krajních číslic je stejný jako rozdíl dvou vnitřních číslic,
- rozdíl myšleného čísla a opačně napsaného čísla (tj. čísla napsaného stejnými číslicemi, ale v opačném pořadí) je největší možný.

Určete Moničino myšlené číslo.

(*L. Hozová*)

Z8–II–2

Mat kopal jámu. Pat se ho zeptal, jak bude jáma hluboká. Mat odpověděl hádankou:

„Měřím 90 cm a právě mám vykopánu polovinu jámy. Až vykopu jámu celou, bude vršek mojí hlavy pod povrchem země tak hluboko, jak je nyní nad povrchem země.“

Jak hlubokou jámu Mat kopal?

(*L. Hozová*)

Z8–II–3

Pravoúhlý trojúhelník ABC má odvěsny $|AB| = 5$ cm a $|BC| = 12$ cm. Vrcholy trojúhelníku ABC jsou zobrazeny tak, že

- bod A se zobrazuje do bodu A' souměrně podle osy úhlu ABC ,
- bod B se zobrazuje do bodu B' souměrně podle středu úsečky BC ,
- bod C se zobrazuje do bodu C' souměrně podle osy úsečky AB .

Určete obsah trojúhelníku $A'B'C'$.

(*M. Dillingerová*)