

I. kolo kategorie Z7

Z7–I–1

Kolik existuje čtyřmístných čísel takových, že jejich třetina, polovina, dvojnásobek a trojnásobek jsou všechno čtyřmístná čísla? (M. Macko)

Z7–I–2

V pravidelném šestiúhelníku $ABCDEF$ je bod G středem úhlopříčky AE .
Určete poměr obsahů trojúhelníku ADG a šestiúhelníku $ABCDEF$.
(E. Semerádová)

Z7–I–3

Pan Komický, Elegantní a Vážný se znají z golfu. Jeden se jmenuje Karel, jeden Erik a jeden Viktor. Jeden nosí kravatu barvy krémové, jeden barvy ebenové a jeden barvy vínové.

- Výherce posledního utkání nosí ebenovou kravatu.
- Pan Elegantní nebyl nikdy na návštěvě u pana Komického.
- Viktor nosí krémovou kravatu.
- Panu Komickému připadá vtipné, že nikdy nevyhrál.
- Karel byl po posledním utkání u pana Komického.
- Pan Vážný nosí vínovou kravatu.

Zjistěte, jaké je vlastní jméno každého z pánů a jakou kdo nosí kravatu.
(E. Novotná)

Z7–I–4

Adéla, Beáta, Šárka a Jitka si natrhaly třešně. Beáta jich měla pětkrát víc než Adéla, Šárka měla o 15 třešní víc než Beáta, Jitka měla o 200 víc než Adéla.

O kolik nejméně se mohly lišit počty třešní Šárky a Jitky? A kolik třešní by v takovém případě měla každá z dívek? (K. Pazourek)

Z7–I–5

Václav měl několik bílých kostek. Na každé kostce nabarvil tři různé stěny třemi různými barvami, a to červenou, zelenou a modrou. Poté roztřídil kostky do skupin podle typu obarvení tak, že všechny kostky v jedné skupině vypadaly po vhodném otočení stejně.

Kolik nejvýše skupin mohl Václav vytvořit? (I. Jančigová)

Z7–I–6

Pro čtyřúhelník $ABCD$ platí:

- strana AD a úhlopříčka BD jsou shodné,
- úhlopříčka BD a strana DC jsou kolmé,
- strany AB a BC jsou kolmé,
- osa úhlu BDC a strana AD jsou kolmé.

Určete velikost úhlu BCD . (M. Macko)

