

## III. kolo kategorie Z9

## Z9–III–1

Obdélník má délky stran v poměru 2 : 5. Prodloužíme-li všechny jeho strany o 9 cm, dostaneme obdélník, jehož délky stran jsou v poměru 3 : 7.

V jakém poměru budou délky stran obdélníku, který vznikne prodloužením všech stran o dalších 9 cm? (M. Petrová)

## Z9–III–2

Tři kamarádi si mysleli tři navzájem různé nenulové číslice, z nichž jedna byla 3. Z těchto číslic vytvořili všech šest možných trojmístných čísel, která potom rozdělili do tří dvojic. Rozdíl první dvojice čísel bylo jednomístné číslo, rozdíl druhé dvojice čísel bylo dvojmístné číslo a rozdíl třetí dvojice čísel bylo trojmístné číslo dělitelné pěti.

Zjistěte, které tři číslice si mohli kamarádi myslet. Určete všechny možnosti. (E. Novotná)

## Z9–III–3

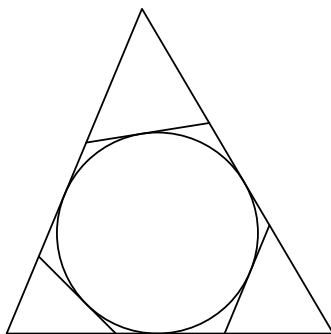
Na papíře bylo napsáno několik bezprostředně po sobě jdoucích kladných násobků určitého přirozeného čísla většího než jedna. Radek ukázal na jedno z napsaných čísel: když jej vynásobil s číslem, které s ním sousedilo nalevo, dostal součin o 216 menší, než když jej vynásobil s číslem, které s ním sousedilo napravo.

Na které číslo mohl Radek ukázat? Najděte všechny možnosti. (L. Šimůnek)

## Z9–III–4

Eva vepsala do daného trojúhelníku kružnici. Poté dokreslila tři úsečky, které se dotýkaly vepsané kružnice a v původním trojúhelníku vytvářely tři menší trojúhelníky, viz obrázek. Obvody těchto tří trojúhelníků byly 12 cm, 14 cm a 16 cm.

Určete obvod původního trojúhelníku. (E. Novotná)



Okresní kolo kategorie Z9 se koná **22. března 2016** tak, aby začalo dopoledne a aby soutěžící měli na řešení úloh 4 hodiny čistého času. Za každou úlohu může soutěžící získat 6 bodů, úspěšným řešitelem je ten žák, který získá 12 a více bodů. Povolené pomůcky jsou psací a rýsovací potřeby, školní matematické tabulky. Kalkulátory povoleny nejsou. Mobilní telefony musí být vypnuty.