

## I. kolo kategorie Z5

**Z5–I–1**

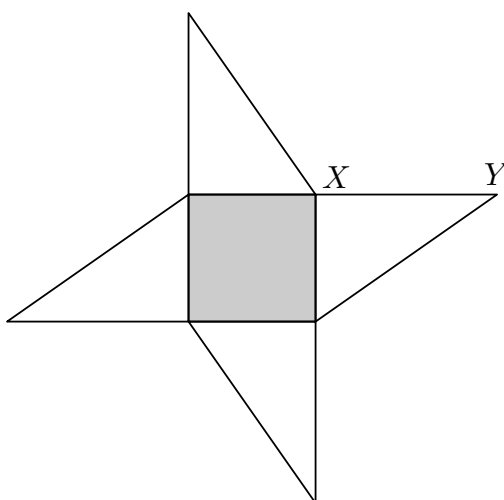
V naší ulici bydlí Čapkovi a Němcovi. Čapkovi mají dva syny, Karlíka a o dva roky staršího Pepíka. Němcovi mají dceru Bóžu. Narozeniny všech tří dětí slavívají obě rodiny společně, a to v den Karlíkových narozenin. Při letošní oslavě byla Bóža třikrát starší než Karlík. Za tři roky bude Karlíkovi a Pepíkovi dohromady stejně jako bude Bóže.

Kolik let bylo dětem při letošní oslavě? (M. Petrová)

**Z5–I–2**

Na obrázku je šedý čtverec se stranou délky 10 cm. Čtverec doplňují čtyři stejné pravoúhlé trojúhelníky do tvaru hvězdy. Součet obsahů těchto čtyř trojúhelníků je čtyřnásobkem obsahu čtverce.

Určete délku strany  $XY$ . (E. Semerádová)



Poznámka: obrázek je pouze ilustrační.

**Z5–I–3**

V následujícím příkladu je pětkrát použito znaménko  $+$  a výsledek je násobkem tří:

$$9 + 8 + 7 + 6 + 5 + 4 = 39.$$

Změňte dvě ze znamének  $+$  na znaménko  $-$  tak, aby výsledek nového příkladu byl opět násobkem tří. Najděte všechny možnosti. (E. Semerádová)

**Z5–I–4**

Pinocchio tvrdí, že číslo dne v datu jeho narození lze beze zbytku dělit třemi, čtyřmi, pěti a šesti. Tři z těchto čtyř informací jsou pravdivé, jedna je nepravdivá.

Kolikátý den v měsíci může mít Pinocchio narozeniny? Určete všechny možnosti. (E. Novotná)

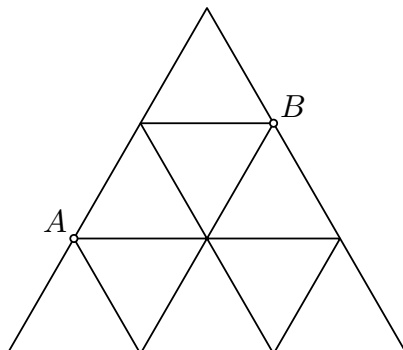


**Z5–I–5**

V síti stezek vyznačených na obrázku má každá stezka mezi sousedními křižovatkami délku 1 km.

Kolik cest dlouhých nanejvýš 3 km vede po stezkách z místa  $A$  do místa  $B$ ?

(*E. Semerádová*)

**Z5–I–6**

Andělka navléká na nit bez mezer za sebe korálky tří různých tvarů  $A$ ,  $B$ ,  $C$ . Postupuje tak, že tvary střídá ve stále stejném pořadí a postupně zvyšuje počty tvarů ve skupinách:

$ABCAABBCCAAABBBCCCAAABBBBCCCC\dots$

Korálek tvaru  $A$  zabírá 5 mm nitě, korálek tvaru  $B$  zabírá 4 mm, korálek tvaru  $C$  zabírá 3 mm.

Kolik koráleků potřebuje Andělka k výrobě náhrdelníku dlouhého alespoň 50 cm?

(*L. Dedková*)