

I. kolo kategorie Z5

Z5–I–1

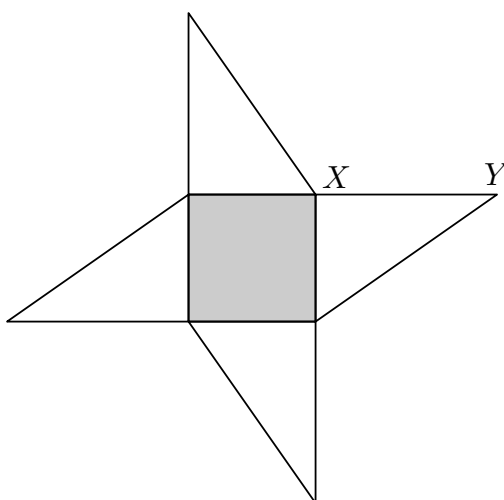
V naší ulici bydlí Čapkovi a Němcovi. Čapkovi mají dva syny, Karlíka a o dva roky staršího Pepíka. Němcovi mají dceru Bóžu. Narozeniny všech tří dětí slavívají obě rodiny společně, a to v den Karlíkových narozenin. Při letošní oslavě byla Bóža třikrát starší než Karlík. Za tři roky bude Karlíkovi a Pepíkovi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

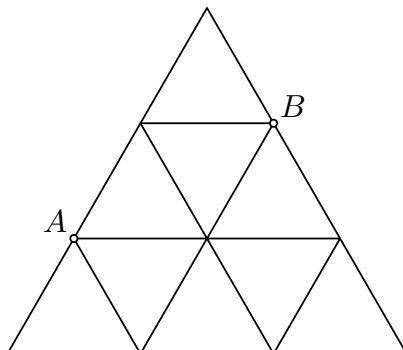


Z5–I–5

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*)