

I. kolo kategorie Z6

Z6–I–1

Jana a David trénují sčítání desetinných čísel tak, že každý z nich napíše jedno číslo, a tato dvě čísla pak sečtou. Poslední příklad jim vyšel 11,11. Davidovo číslo mělo před desetinnou čárkou stejný počet číslic jako za ní, Janino číslo také. Davidovo číslo bylo zapsáno navzájem různými číslicemi, Janino číslo mělo právě dvě číslice stejné.

Určete největší možné číslo, které mohl napsat David. (M. Petrová)

Z6–I–2

Pan Kostkorád vlastnil zahradu obdélníkového tvaru, na které postupně dláždil chodníky z jedné strany na druhou. Chodníky byly stejně široké, křížily se na dvou místech a jednou vydlážděná plocha se při dalším dláždění přeskakovala.

Když pan Kostkorád vydláždil chodník rovnoběžný s delší stranou, spotřeboval 228 m^2 dlažby. Poté vydláždil chodník rovnoběžný s kratší stranou a spotřeboval 117 m^2 dlažby. Nakonec vydláždil ještě jeden chodník rovnoběžný s prvním chodníkem, tentokrát spotřeboval jen 219 m^2 dlažby.

Určete rozměry Kostkorádovy zahrady. (M. Petrová)

Z6–I–3

Mnohonožka Mirka sestává z hlavy a několika článků, na každém článku má jeden pár nohou. Když se ochladilo, rozhodla se, že se obleče. Proto si na třetím článku od konce a potom na každém dalším třetím článku oblékla ponožku na levou nožku. Podobně si na pátém článku od konce a potom na každém dalším pátém článku oblékla ponožku na pravou nožku. Poté zjistila, že na 14 člancích jí zůstaly obě nohy bosé.

Zjistěte, kolik celkem nohou mohla mít mnohonožka Mirka; určete všechny možnosti. (E. Novotná)

Z6–I–4

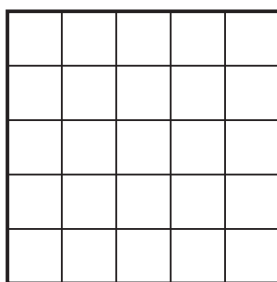
Čtyři rodiny byly na společném výletě. V první rodině byli tři sourozenci, a to Alice, Bětka a Cyril. V druhé rodině byli čtyři sourozenci, a to David, Erika, Filip a Gábina. V třetí rodině byli dva sourozenci, a to Hugo a Iveta. Ve čtvrté rodině byli tři sourozenci, a to Jan, Karel a Libor. Cestou se děti rozdělily do skupin tak, že v každé skupině byly všechny děti se stejným počtem bratrů a nikdo jiný.

Jak se mohly děti rozdělit? Určete všechny možnosti. (V. Hucíková)

Z6–I–5

Jirka si nakreslil čtvercovou síť s 25 čtverečky, viz obrázek. Poté chtěl každý čtvereček vybarvit tak, aby stejně vybarvené čtverečky neměly společný žádný vrchol.

Kolik nejméně barev musel Jirka použít? (M. Dillingerová)



Z6–I–6

Do prázdných polí v následujícím obrázku doplňte celá čísla větší než 1 tak, aby v každém tmavším políčku byl součin čísel ze sousedních světlejších políček: (*T. Salčák*)

