

2010/2011
60. ročník MO

Zadania úloh obvodného kola kategórie Z8

(Súťaž sa konala v stredu 6. apríla 2011.)

1. Myslím si dvojciferné prirodzené číslo. Súčet cifier tohto čísla je deliteľný tromi. Keď odčítam od mysleného čísla číslo 27, dostanem iné dvojciferné prirodzené číslo, zapísané pomocou tých istých cifier, ale v opačnom poradí. Aké čísla si môžem myslieť?

(L. Hozová)

2. Martina si vymyslela postup na výrobu číselnej postupnosti. Začala číslom 52. Z neho odvodila ďalší člen postupnosti takto: $2^2 + 2 \cdot 5 = 4 + 10 = 14$. Potom pokračovala rovnakým spôsobom ďalej a z čísla 14 dostala $4^2 + 2 \cdot 1 = 16 + 2 = 18$. Vždy teda vezme číslo, odtrhne z neho cifru na mieste jednotiek, túto odtrhnutú cifru umocní na druhú a k výslednej mocnine pripočíta dvojnásobok čísla, ktoré ostalo po odtrhnutí poslednej cifry. Aké je 2011. číslo takto vytvorenej postupnosti?

(M. Dillingerová)

3. V kružnici k so stredom S a polomerom 52 mm sú dané dve na seba kolmé tetivy AB a CD . Ich priesečník X je od stredu S vzdialený 25 mm. Aká dlhá je tetiva CD , ak dĺžka tetivy AB je 96 mm?

(L. Hozová)