

2011/2012
61. ročník MO

Zadania úloh školského kola kategórie A

(Súťaž sa konala v utorok 6. decembra 2011.)

1. V obore reálnych čísel vyriešte sústavu rovníc

$$\begin{aligned}y + 3x &= 4x^3, \\x + 3y &= 4y^3.\end{aligned}$$

(Pavel Calábek)

2. V rovine uvažujme lichobežník $ABCD$ so základňami AB a CD a označme M stred jeho uhlopriečky AC . Dokážte, že ak majú trojuholníky ABM a ACD rovnaké obsahy, tak sú priamky DM a BC rovnobežné.

(Jaroslav Švrček)

3. Nájdite všetky prirodzené čísla n , pre ktoré je súčin $(2^n + 1)(3^n + 2)$ deliteľný číslom 5^n .

(Ján Mazák)