

Přírodovědecká fakulta UP v Olomouci
Katedra geoinformatiky

Písemná přijímací zkouška z matematiky

(2. června 2009)

1. Upravte následující výraz

$$\frac{xy - x - 2y + 2}{x^2 + 5x - 14} : \frac{y^2 + 6y - 7}{xy + 7x + 7y + 49}$$

a určete, pro které dvojice (x, y) reálných čísel má výraz smysl.

2. V oboru reálných čísel řešte rovnici

$$5^x - 5^{x-1} + 5^{x+3} = 393\,125.$$

3. V pravoúhlém souřadnicovém systému Oxy znázorněte množinu všech bodů, jejichž souřadnice (x, y) vyhovují současně následujícím podmínkám

$$|x + y| \leq 2, \quad x^2 + y^2 > 2, \quad xy \geq 0.$$

4. Sestrojte rovnostranný trojúhelník, je-li dán součet s délek jeho strany a výšky.