

Elementární matematika, 10.2.2011

Úpravy algebraických výrazů

1. Zjednodušte výraz

$$\left(\frac{a^3 - ab^2 + b^3}{(a-b)^3} - \frac{b}{a-b} \right) \cdot \left(\frac{a^2 - 2ab + 2b^2}{a^2 - ab + b^2} - \frac{b}{a} \right).$$

2. Zjednodušte výraz

$$\frac{\sqrt[3]{x(x-1)^4} - (x-2) \cdot \frac{1}{3} \sqrt[3]{(x(x-1)^4)^{-2}} \cdot ((x-1)^4 + x \cdot 4(x-1)^3)}{\left(\sqrt[3]{x(x-1)^4} \right)^2}.$$

Rovnice

1. Řešte v \mathbb{R} :

$$\cos 2x + \frac{\cos x}{\sqrt{3}} = 1$$

2. Řešte v \mathbb{R} :

$$\frac{2}{3} + \sqrt{x+2} = 3x$$

Kombinatorika

1. Hodíme třemi kostkami. Jaká je pravděpodobnost, že součet padlých čísel bude větší než 12?
2. Na kolik částí mohou dělit rovinu čtyři kružnice? Najděte všechny možnosti a ke každé vytvořte náčrtek.