

Matematicko-logická soutěž

Řešení – prosinec 2017

Úloha č. 1

Jako první přišel do práce **Aleš**, po něm **Čeněk**, pak **Bohuš**, **Diviš**, **Franěk** a poslední přišel **Hrzek**, který za sebou nezavřel vrata.

Úloha č. 2

A Pythagorean triple consists of three positive integers a, b, and c, such that

$$a^2 + b^2 = c^2$$

Such a triple is commonly written (a, b, c), and a well-known example is (3, 4, 5) or (5, 12, 13).

The simplest example solution:

$$(3, 4, 5) * 13 = (39, 52, 65)$$

$$(5, 12, 13) * 5 = (25, 60, 65)$$

Solution is 65 spans

$$1 \text{ span} = 19,7 \text{ cm}$$

$$\mathbf{65 \text{ span} = 1280,5 \text{ cm} \approx 12,8 \text{ m}}$$

Úloha č. 3

Kdyby bylo možné válec narovnat, cukr by se sesypal a od horního okraje válcové nádoby by ho chyběla právě jedna polovina lokte. Je proto potřeba spočítat objem válce o výšce $\frac{1}{2}$ lokte a průměru $1\frac{1}{2}$ lokte (1 loket = 59,3 cm).

$$V = \pi r^2 v = \pi * (0,75 * 59,3)^2 * (0,5 * 59,3)$$

$$V = 0,184 \text{ m}^3$$

Váha cukru je 850 kg/m³

$$\mathbf{Váha ztraceného cukru byla 850 * 0,188 = 156,6 \text{ kg}}$$