

Úloha 4

Na jedné misce vah je závaží o hmotnosti **600 kg**.

Naším úkolem je vyskládat na druhou miskou vah také **600 kg** pomocí kamenů o hmotnosti **10 kg, 20 kg a 40 kg**.

Všechny druhy kamenů musí být použity. Desetikilogramových kamenů má být tři krát více než dvacetikilogramových.

4.1 Všech kamenů má být **co nejméně**.

Kolik bude **10kg, 20kg a 40kg** kamenů?

4.2 Čtyřicetikilogramových kamenů má být **co nejméně**.

Kolik bude **10kg, 20kg a 40kg** kamenů?



(Zdeněk Ďuriš, duben 2020)

Úloha 4

Na jedné misce vah je závaží o hmotnosti **600 kg**.

Naším úkolem je vyskládat na druhou miskou vah také **600 kg** pomocí kamenů o hmotnosti **10 kg, 20 kg a 40 kg**.

Všechny druhy kamenů musí být použity. Desetikilogramových kamenů má být tři krát více než dvacetikilogramových.

**4.1 Všech kamenů má být co nejméně.**

Kolik bude **10kg, 20kg a 40kg** kamenů?

4.2 Čtyřicetikilogramových kamenů má být co nejméně.

Kolik bude **10kg, 20kg a 40kg** kamenů?

(Zdeněk Ďuriš, duben 2020)

Řešení 4.1

$$Des = 3 \cdot Dva$$

$$(3 \cdot Dva) \cdot 10 + Dva \cdot 20 + Čty \cdot 40 = 600$$

$$50 Dva = 600 - 40 \cdot Čty \quad | : 50$$

$$Dva = 12 - \frac{4}{5} \cdot Čty$$

Aby bylo **všech kamenů co nejméně**, musí být **čtyřicetikilogramových co nejvíce** je možné.

$$\left. \begin{array}{l} Čty = 10 \quad \dots \quad 400 \text{ kg} \\ Dva = 4 \quad \dots \quad 80 \text{ kg} \\ Des = 12 \quad \dots \quad 120 \text{ kg} \end{array} \right\} 600 \text{ kg}$$

Všech kamenů bude 26.

Odpověď 4.1

10kg ... 12, 20kg ... 4, 40kg ... 10.

Řešení 4.2

Nejmenší počet čtyřicetikilogramových kamenů je 5.

$$\left. \begin{array}{l} Čty = 5 \quad \dots \quad 200 \text{ kg} \\ Dva = 8 \quad \dots \quad 160 \text{ kg} \\ Des = 24 \quad \dots \quad 240 \text{ kg} \end{array} \right\} 600 \text{ kg}$$

Odpověď 4.2

10kg ... 24, 20kg ... 8, 40kg ... 5.