

INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

ROVNÁNÍ NÁKLADU 3D - ŘEŠENÍ

a) Délka krabice je o půl metru menší než délka nákladového prostoru kamionu. Tedy krabice musíš rovnat ve směru délky nákladového prostoru. Bude tě zajímat maximální počet obdélníků $0,6 \times 0,9$, které se vejdou do obdélníku $2,5 \times 3$.

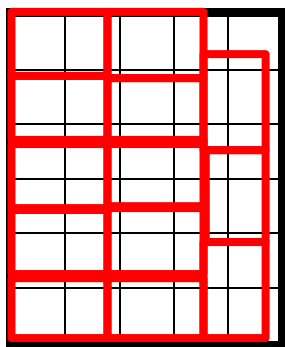
Nabízí se dvě možnosti:

Do $2,5$ se $0,6$ vejde čtyřikrát. Zbyde $0,1$ volného prostoru. Do výšky 3 se vejde $0,9$ třikrát a zbyde $0,3$ volného prostoru. Počet krabic je $4 \cdot 3 = 12$.

Do $2,5$ se $0,9$ vejde dvakrát a zbyde $0,7$, kam se vejde jednou $0,6$.

Na výšku 3 se vejde $0,6$ pětkrát a $0,9$ třikrát se zbytkem $0,3$ volného prostoru.

Počet krabic je $2 \cdot 5 + 1 \cdot 3 = 13$.



Nejvyšší počet krabic je 13.

b) Protože jeden rozměr krabice je delší než délka úložného prostoru, musíš krabici umístit šikmo.

Úhlopříčku podlahy vypočítáš Pythagorovou větou:

$$u^2 = 2,5^2 + 8^2$$

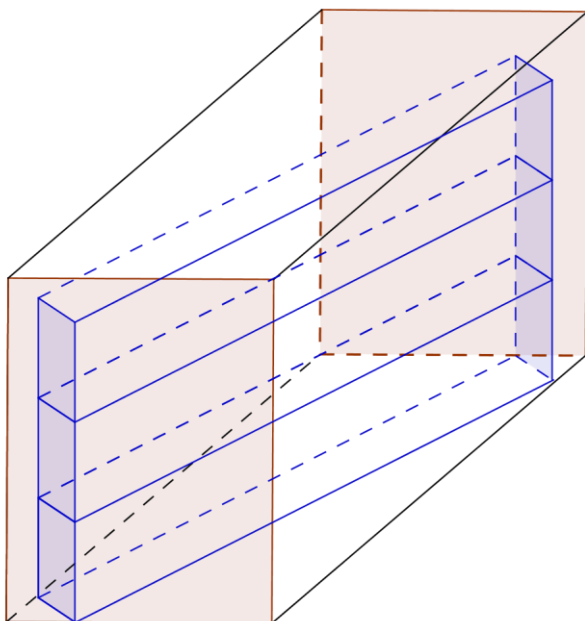
$$u = \sqrt{6,25 + 64}$$

$$u = 8,38$$

Tedy krabice můžeš rovnat do úhlopříčky.

Do úložného prostoru dostaneš tři krabice postavené na sebe.

INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ



c) Protože jeden rozměr krabice je delší než délka úložného prostoru a delší než úhlopříčka podlahy, musíš krabici umístit šikmo ve směru tělesové úhlopříčky.

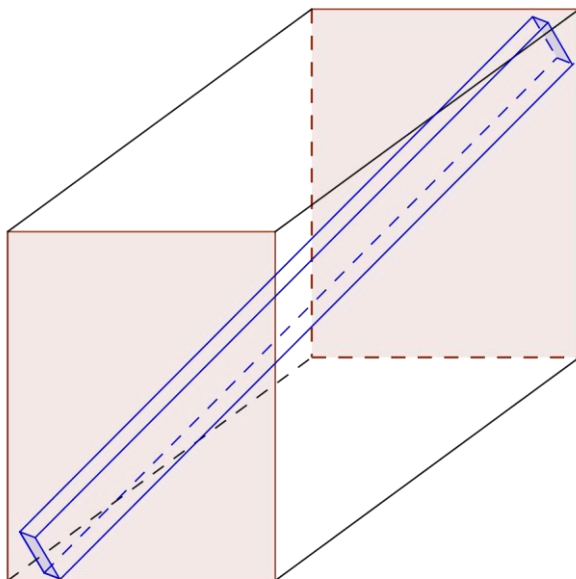
Tělesovou úhlopříčku úložného prostoru vypočítáš Pythagorovou větou:

$$u^2 = 2,5^2 + 3^2 + 8^2$$

$$u = \sqrt{6,25 + 9 + 64}$$

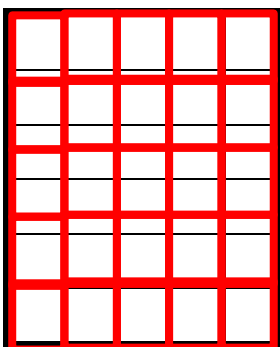
$$u = 8,90$$

Do úložného prostoru dostaneš jednu krabici.



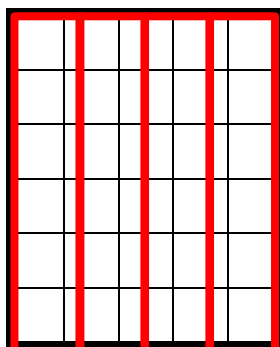
INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

d) Nabízí se možnost skládání krabic tak, že do 2,5 se 0,5 vejde pětkrát, Do 3 se 0,6 vejde pětkrát a do 8 se 3 vejde dvakrát. Zbydou 2 m volného prostoru.



Počet krabic je $5 \cdot 5 \cdot 2$, což je 50 krabic.

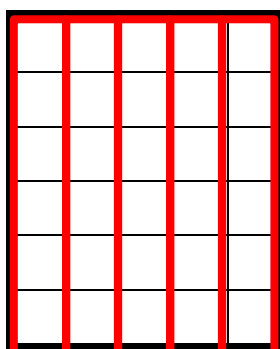
V posledních dvou metrech můžeš stavět krabice na výšku. A tedy do 2 se vejde 0,5 čtyřikrát a do 2,5 se vejde 0,6 čtyřikrát a zbyde 0,1 volného prostoru.



Počet krabic je $4 \cdot 4 \cdot 1$, což je 16 krabic.

Dohromady naložíme 66 krabic.

Ověříš ještě jinou možnost. Když postavíš bedny na výšku, tak do 2,5 se vejde 0,5 pětkrát. Do 8 se vejde 0,6 třináctkrát a zbyde 0,2 m volného prostoru. Tedy krabic je $5 \cdot 13$, což je jen 65 krabic.



Odpověď: Lze naložit 66 krabic.