

## INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

### ROVNÁNÍ NÁKLADU

#### Popis aktivity

Jak srovnat krabice na korbu nákladního auta?

#### Předpokládané znalosti

Pythagorova věta

#### Potřebné pomůcky

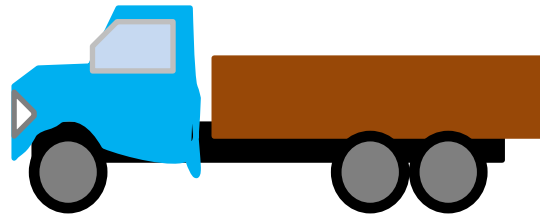
Kalkulátor

#### Zadání

Porad' řidiči, jak má korbu nákladáku o rozměrech 2,5 m x 4 m uložit krabice se zbožím, jestliže je může libovolně otočit, ale nesmí mít krabice na sobě a ani nesmí krabice přesahovat korbu.

Krabice mají rozměry v metrech:

- a)  $2 \times 2 \times 3$   
 $2 \times 1,5 \times 3$   
 $1,5 \times 1 \times 4$   
 $2,5 \times 0,5 \times 3$
- b)  $4,2 \times 5 \times 0,5$   
 $1 \times 2 \times 3$   
 $1 \times 1,5 \times 4$



#### Možný postup řešení, metodické poznámky

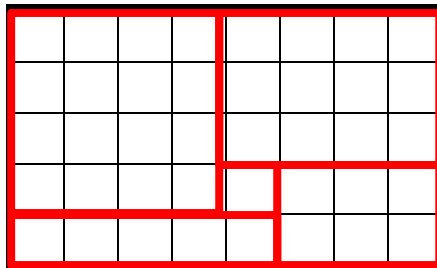
Učitel vhodně volenými otázkami pomáhá žákům najít správný postup. Žáci pracují samostatně.

Řešení:

- a) Musíme u všech krabic nalézt stěny s nejmenšími rozměry a ty se pokusit vyrovnat na korbu.

- $2 \times 2 \times 3$   
 $2 \times 1,5 \times 3$   
 $1,5 \times 1 \times 4$   
 $2,5 \times 0,5 \times 3$

Je vhodné začít tou největší stěnou a pokračovat k těm menším.



## INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

b) Musíme u všech krabic nalézt stěny s nejmenšími rozměry a ty se pokusit vyrovnat na korbu.

$$4,2 \times 5 \times 0,5$$

$$1 \times 2 \times 3$$

$$1 \times 1,5 \times 4$$

Protože první krabice má dva rozměry větší než je délka korby, musíme s ní začít. Jediný způsob, jak ji umístit na korbu, je šikmo do úhlopříčky.

Úhlopříčku korby vypočítáme Pythagorovou větou:

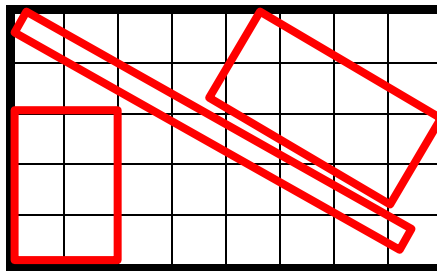
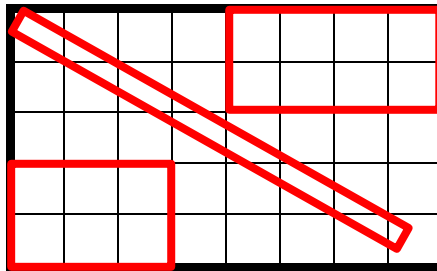
$$u^2 = 2,5^2 + 4^2$$

$$u = \sqrt{6,25 + 16}$$

$$u = 4,72$$

Délka 4,2 m u krabice se na korbu pohodlně vejde.

Ostatní krabice se umístí snadno.



### Doplňkové aktivity

Změnit rozměry krabic. V případě b) diskutovat jak velké mohou být obě kratší krabice, aby se na korbu ještě vešly.

### Obrazový materiál

Obrázky jsou dílem autora.