

## INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

### OHRADY PRO BERANA A OVCE

#### Popis aktivity

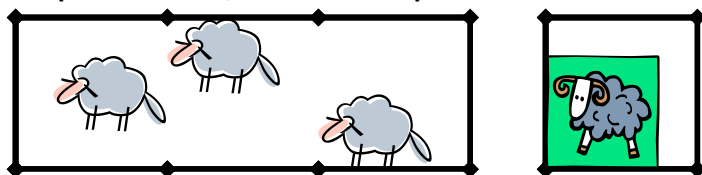
Souvislosti mezi rozměry obrazce, jeho obsahem a obvodem.

#### Předpokládané znalosti

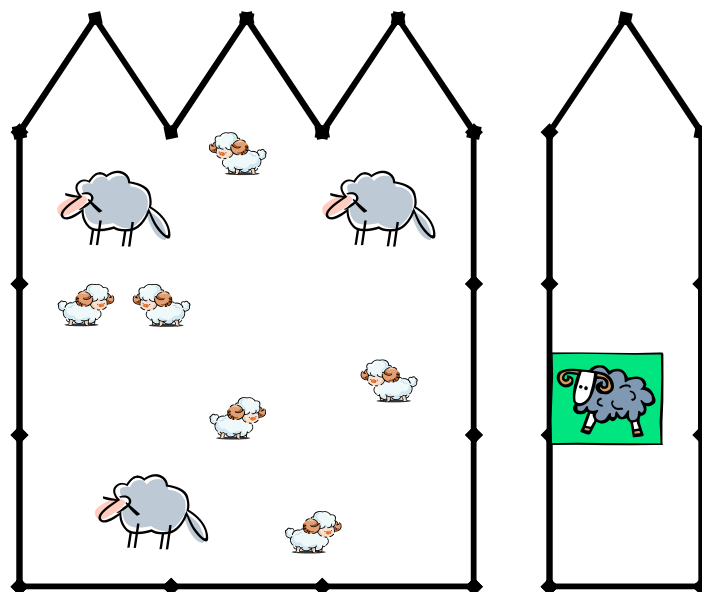
Výpočet obsahu a obvodu obrazce ze zadaných prvků

#### Zadání

Jeden farmář měl ve stádu velmi zlého berana, který nenechal ovce, aby se pokojně pásly. Proto se rozhodl, že vybuduje dvě ohrady, jednu velkou pro ovce a jednu třikrát menší pro berana. Měl k dispozici 12 klád, takže ohrada pro berana měla tvar čtverce a ohrada pro ovce tvar obdélníku.



Jenomže přišlo jaro, narodila se spousta jehňat a farmář musel své ohrady rozšířit. Vzal dalších 12 klád a vybuďoval dvě ohrady, které sice měly trochu zvláštní tvary, zato umožňovaly v trojúhelníkovém zakončení vybudovat přístřešky pro ovce.



a) Jaká je nyní celková plocha obou ohrad?

b) Kolikrát má nyní beran větší výběh než původně?

Uvažujte délku klády 3,5 m.

#### Možný postup řešení, metodické poznámky

Původní plocha výběhu beránka  $S_{bo} = 3,5 \text{ m} \cdot 3,5 \text{ m} = 12,25 \text{ m}^2$

Současná plocha výběhu beránka  $S_b = (3 \cdot 3,5 \text{ m}) \cdot 3,5 \text{ m} + 0,5 \cdot 3,5 \text{ m} \cdot 3,5 \text{ m} \cdot \sin 60^\circ = 42,05 \text{ m}^2$

Celková plocha obou ohrad je nyní  $S = 4 \cdot S_b = 168, 20 \text{ m}^2$

$$42,05 : 12,25 = 3,43$$

Beránek má nyní 3,43-krát větší výběh.



## INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

Doplňkové aktivity	
Žáci mohou modelovat (např. pomocí špejlí) i jiné tvary výběhu pro ovce a počítají jejich plochy.	
Literatura	FISCHEROVA, M. <i>Hry, kouzla a hlavolamy se zápalkami</i> . 1. vyd. Levné knihy, a.s., 2010. ISBN 978-80-7309-909-1
Obrazový materiál	Archiv autora; klipart poskytl Microsoft