


INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

OHRADNÍKY PRO KONÍKY 1

Popis aktivity	
Výpočet obvodu a obsahu rovinných útvarů (čtverec, kruh).	
Předpokládané znalosti	
Znalosti vzorců pro výpočet obsahu a obvodu rovinných útvarů (čtverec, kruh)	
Potřebné pomůcky	
Pracovní list pro žáka	
Zadání	
<p>Rozehnalovi chovají koně a potřebují pro ně pastvinu. Přátelé jim nabídli místo na svém pozemku, ale s podmínkou, že si musí zařídit jeho oplocení. Rozehnalovi si pronajali plochu o výměře 6 hektarů, i když byl celý pozemek mnohem větší. Koupili ohradníky, tyče a nový výběh byl na světě.</p>  <ol style="list-style-type: none"> Jaký tvar výběhu je výhodnější, tedy z hlediska oplocení levnější? Čtverec nebo kruh? Zjisti cenu materiálu, který je třeba na oplocení 6 hektarů půdy v jednotlivých případech! <p>Páska pro elektrické ohradníky se prodává v balení 200 m za 780 Kč a povede se ve třech pružích. Cena jedné plastové tyče je 45 Kč, vzdálenost tyčí bude 8 m.</p>	
Možný postup řešení, metodické poznámky	
$S = 6 \text{ ha} = 60\,000 \text{ m}^2$	
1. kdyby byl tvar výběhu čtverec	délka ohradníku:
$a = \sqrt{60\,000}$	$o = 4a$
$a = 245 \text{ [m]}$	$o = 4 \cdot 245$
	$o = 980 \text{ [m]}$
2. kdyby byl tvar výběhu kruh	délka ohradníku:
$r = \sqrt{S : \pi}$	$o = 2\pi r$
$r = \sqrt{60\,000 : 3,14}$	$o = 2 \cdot 3,14 \cdot 138$
$r = 138 \text{ [m]}$	$o = 867 \text{ [m]}$
Menší obvod by měl kruh, ohradník by byl tedy levnější kruhový.	
Cena:	
1. tvar je čtverec	$o = 980 \text{ [m]}$
Sloupky:	Páska:

INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

$980 : 8 = 123 \rightarrow + 1. \text{ sloupek} \rightarrow 124 \text{ sloupků}$ $124 \cdot 45 = 5580 [\text{Kč}]$ <u>Cena celkem je 17280 Kč.</u>	$980 \cdot 3 = 2940 [\text{m}] \rightarrow 15 \text{ rolí}$ $780 \cdot 15 = 11700 [\text{Kč}]$
2. tvar je kruh $o = 867 [\text{m}]$ Sloupky: $867 : 8 = 108 \rightarrow + 1. \text{ sloupek} \rightarrow 109 \text{ sloupků}$ $109 \cdot 45 = 4905 [\text{Kč}]$ <u>Cena celkem je 15045 Kč.</u>	Páska: $867 \cdot 3 = 2601 [\text{m}] \rightarrow 13 \text{ rolí}$ $780 \cdot 13 = 10140 [\text{Kč}]$
Nejlevnější by byl kruhový výběh. Základní materiál by přišel na 15045 Kč.	
Doplňkové aktivity	
Diskutujeme tvar kruhu, který ve skutečnosti bude mnohoúhelník, výpočet je tedy orientační. Žáci mohou tvořit obdobné úlohy, např. využít změnu textu nebo změnu velikosti proměnných.	
Přesahy a vazby	<i>Biologie</i>
Literatura	http://www.farmaservis.cz
Obrazový materiál	Archiv autorky