


## INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

### OHRADNÍKY PRO KONÍKY 3

<b>Popis aktivity</b>	
Výpočet obvodu a obsahu rovinných útvarů (obdélník).	
<b>Předpokládané znalosti</b>	
Znalosti vzorců pro výpočet obsahu a obvodu rovinných útvarů (obdélník)	
<b>Potřebné pomůcky</b>	
Pracovní list pro žáka	
<b>Zadání</b>	
<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 pásky pro elektrické ohradníky, tyče a nový výběh byl na světě.</p>  <ol style="list-style-type: none"> <li>Jaký rozměr obdélníkového výběhu je výhodnější, tedy z hlediska oplocení levnější? Je to rozměr 200 x 300 metrů, 100 x 600 metrů nebo rozměr 150 x 400 metrů?</li> <li>Zjistí cenu materiálu, který je třeba na oplocení 6 hektarů půdy v jednotlivých případech!</li> </ol> <p>Páska pro elektrické ohradníky se prodává v balení 200 m za 780 Kč a povede se ve třech pruzích. Cena jedné plastové tyče je 45 Kč, vzdálenost tyčí bude 8 m.</p>	
<b>Možný postup řešení, metodické poznámky</b>	
$S = 6 \text{ ha} = 60\,000 \text{ m}^2$	
<b>1. obdélník</b>	<u>délka 1. ohradníku:</u>
$a = 200 \text{ m}$	$o = 2(a + b)$
$b = 300 \text{ m}$	$o = 2(200 + 300)$
	$o = 1000 \text{ m}$
<b>2. obdélník</b>	<u>délka 2. ohradníku:</u>
$a = 100 \text{ m}$	$o = 2(a + b)$
$b = 600 \text{ m}$	$o = 2(100 + 600)$
	$o = 1400 \text{ m}$
<b>3. obdélník</b>	<u>délka 3. ohradníku:</u>
$a = 150 \text{ m}$	$o = 2(a + b)$
$b = 400 \text{ m}$	$o = 2(150 + 400)$
	$o = 1100 \text{ m}$
Nejmenší obvod by měl první obdélník, ohradník by byl tedy nejlevnější o tomto případě.	
<b>1. obdélník</b>	$o = 1000 \text{ m}$
Sloupky:	Páska v metrech:
$1000 : 8 = 125$	$1000 \cdot 3 = 3000 \rightarrow 15 \text{ rolí}$

## INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

Připočteme 1. sloupek, celkem 126 sloupků Cena: $126 \cdot 45 = 5\,670$ <u>Cena celkem (1. obdélník) je 17 370 Kč.</u>		cena: $780 \cdot 15 = 11\,700$
<b>2. obdélník</b> $o = 1400$ m Sloupky: $1400 : 8 = 175$ Připočteme 1. sloupek, celkem 176 sloupků Cena: $176 \cdot 45 = 7\,920$ <u>Cena celkem (2. obdélník) je 24 300 Kč.</u>		Páska v metrech: $1400 \cdot 3 = 4200 \rightarrow 21$ rolí cena: $780 \cdot 21 = 16\,380$
<b>3. obdélník</b> $o = 1100$ Sloupky: $1100 : 8 = 137,5 \doteq 138$ Připočteme 1. sloupek, celkem 139 sloupků Cena: $139 \cdot 45 = 6\,255$ <u>Cena celkem (3. obdélník) je 19 515 Kč.</u>		Páska v metrech: $1100 \cdot 3 = 3300 \rightarrow 16,5$ rolí, tj. 17 rolí cena: $780 \cdot 17 = 13\,260$
Nejlevnější by byl první výběh. Základní materiál by přišel na 17 370 Kč.		
<b>Doplňkové aktivity</b>		
Žáci zaznamenají výsledky do přehledné tabulky a diskutují, jaký tvar bude pro čtyřúhelníkový výběh nejideálnější. Optimalizace nákladů vede ke čtverci. Aktivita volně navazuje na Ohradníky pro koníky 1.		
<b>Přesahy a vazby</b>	<i>Biologie</i>	
<b>Literatura</b>	<a href="http://www.farmaservis.cz">http://www.farmaservis.cz</a>	
<b>Obrazový materiál</b>	Archiv autorky	