

## INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

### SRÁŽKOMĚŘ

#### Popis aktivity

Výpočet pláště válce a části povrchu válce.

#### Předpokládané znalosti

Poměr, výpočet povrchu a pláště válce, jednotky objemu

#### Potřebné pomůcky

Pracovní list pro žáka

#### Zadání

Srážky jsou jednou z hlavních částí koloběhu vody v přírodě.

Množství srážek se pravidelně měří. Bývá udáváno v milimetrech vody spadlé na zemský povrch ( $1 \text{ mm} = 1 \text{ l/m}^2$ ).

V zájmovém kroužku „Meteorolog“ si na měření srážek vyrobili vlastní srážkoměr (viz obrázek).

Výška nádoby je 75 centimetrů, poměr výšky nádoby k jejímu průměru je 5 : 1.

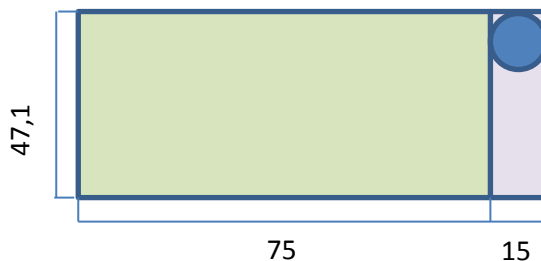
1. Navrhnete vhodné rozměry plechu, ze kterého lze nádobku vyrobit. (Provedte náčrtek)
2. Vypočtete povrch nádoby (srážkoměru), kterou žáci vyrobili.



#### Možný postup řešení, metodické poznámky

1. Na plechovou desku, ze které budeme srážkoměr vyrábět, musíme umístit plášť (o rozměrech výška x obvod nádoby) a kruhovou podstavu.

Obvod nádoby je  $o = \pi \cdot d \doteq 3,14 \cdot 15 = 47,1$



Minimální vhodné rozměry plechu jsou:

délka 90 centimetrů a šíře 47,1 centimetrů, nepočítáme-li záhyby.

2.

$v = 75 \text{ cm}$ ;  $d = 15 \text{ cm}$

Musíme vypočítat plášť a jednu podstavu válce.

$$S = \pi d \cdot v \doteq 3,14 \cdot 15 \cdot 75 = 3532,5$$

$$S_p = \pi r^2 \doteq 3,14 \cdot 7,5^2 = 176,625$$

$$S + S_p = 3709,125$$

Obsah materiálu je přibližně 3 709 centimetrů čtverečných.

## INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

Doplňkové aktivity	
<p>1. Jaký objem má tento srážkoměr?</p> <p>2. Do jaké výšky bude naplněn, pokud se naplní do jedné třetiny?</p> <p>Řešení</p> <p>1. <math>V = \pi r^2 \cdot v \doteq 3,14 \cdot 7,5^2 \cdot 75 = 13246,875</math></p> <p><math>V \doteq 13247 \text{ cm}^3 \doteq 13,25 \text{ dm}^3</math></p> <p>Objem srážkoměru je přibližně 13,25 litrů.</p> <p>2. Pokud je naplněn do jedné třetiny, voda sahá do výše 25 centimetrů.</p>	
<b>Přesahy a vazby</b>	<i>Fyzika</i>
<b>Obrazový materiál</b>	<a href="http://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/thumb/b/b6/Rain_gauge_Hellmann.jpg/400px-Rain_gauge_Hellmann.jpg">http://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/thumb/b/b6/Rain_gauge_Hellmann.jpg/400px-Rain_gauge_Hellmann.jpg</a>