

## INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

### ČTVERCE POD PŘÍMKOU

#### Popis aktivity

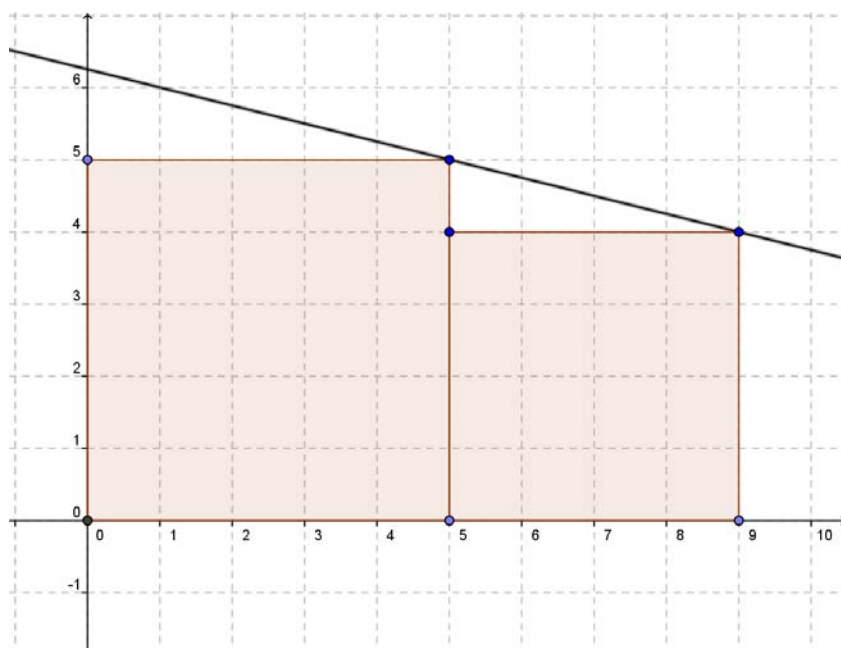
Nalezení rovnice přímky a určení velikosti strany čtverce podle obrázku.

#### Předpokládané znalosti

Rovnice přímky, soustava souřadnic

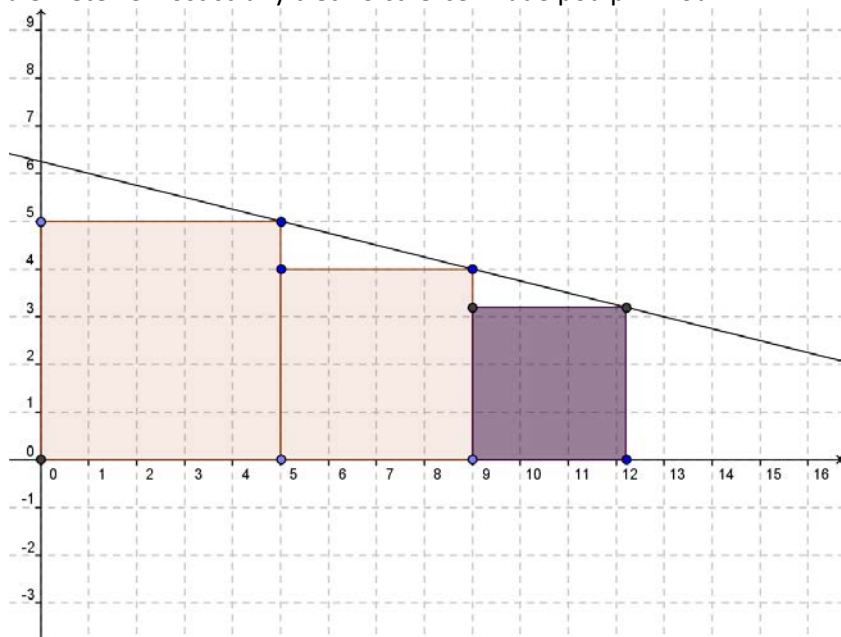
#### Zadání

V soustavě souřadnic jsou umístěny dva čtverce podle obrázku:



a) Napište rovnici přímky, která spojuje vrcholy čtverce podle obrázku

b) Nalezněte velikost strany třetího čtverce v řadě pod přímkou



## INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

**Možný postup řešení, metodické poznámky**

Úlohu je vhodné zadat v soustavě souřadnic podle obrázku a vyzvat žáky, aby určili souřadnice vrcholů čtverce.

a) Přímka prochází body  $[5;5]$  a  $[9;4]$ . Její obecná rovnice je tedy  $x + 4y - 25 = 0$ , směrnicový tvar pak  $y = -\frac{1}{4}x + \frac{25}{4}$ .

b) Označme stranu třetího čtverce  $a$ . Pak jeho vrchol o souřadnicích  $[9+a;a]$  musí ležet na dané přímce a splňovat rovnici  $(9+a) + 4a - 25 = 0$ . Tedy  $5a = 16, a = 3,2$ .

**Doplňkové aktivity**

V řadě čtverců je možno pokračovat např. za domácí úkol. Je také možno nahradit čtverce rovnostrannými trojúhelníky.

Poznámka: Čtverce jsou stejnohlelé, středem stejnolehlosti je průsečík přímky s osou  $x$ , tedy bod  $[25;0]$ . Z toho důvodu je velikost strany prostředního čtverce geometrickým průměrem velikostí stran sousedních čtverců ( $4^2 = 5 \cdot 3,2$ ).

**Obrazový materiál**

Dílo autora