

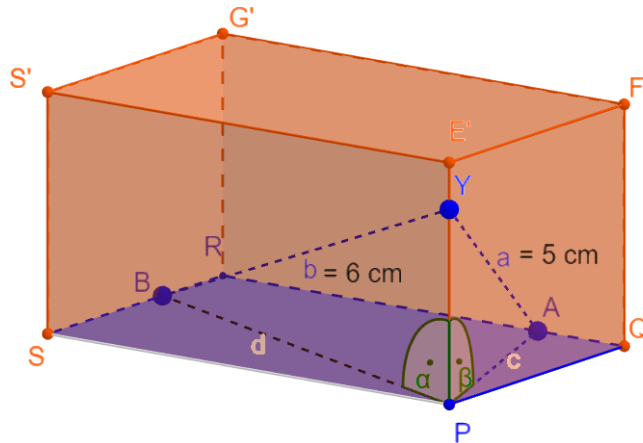
Písomka 10.3.7

Zb. 1 str. 415 pr. 10.3.7

Vypočítajte vzdialenosť bodu Y od roviny BPA, ak je dané:

$a = 5 \text{ cm}$ ,  $b = 6 \text{ cm}$  a vzdialenosti bodov A, B

do päty kolmice YP sú v pomere  $c : d = 2 : 3$ .



POSTUP: (existuje viacero spôsobov, tu je jeden z nich)

1. stranu  $c$  si vyjadríme pomocou strany  $d$
2. použijeme Pytagorovu vetu v trojuholníku BPY na vyjadrenie strany PY
3. použijeme Pytagorovu vetu v trojuholníku PAY na vyjadrenie tej istej strany PY
4. získané výrazy dáme do rovnosti a vypočítame YP

Výpočet:

1.  $c : d = 2 : 3 \Rightarrow c = \frac{2}{3}d$

2. V trojuholníku BPY:  $|PY|^2 = 6^2 - d^2$

3. V trojuholníku PAY:  $|PY|^2 = 5^2 - \left(\frac{2}{3}d\right)^2$

4.  $6^2 - d^2 = 5^2 - \left(\frac{2}{3}d\right)^2$

$$36 - d^2 = 25 - \frac{4}{9}d^2$$

$$11 = d^2 - \frac{4}{9}d^2$$

$$11 = \frac{9}{9}d^2 - \frac{4}{9}d^2$$

$$11 = \frac{5}{9}d^2$$

$$d^2 = \frac{11 \cdot 9}{5}$$

$$d^2 = \frac{99}{5} \quad \text{pokračuje}$$

Vzmemme napríklad túto rovnicu (je ľahšia) a dosadíme  $d^2$

$$|PY|^2 = 6^2 - d^2$$

$$|PY|^2 = 36 - \frac{99}{5}$$

$$|PY|^2 = 16,2 \text{ cm}$$

$PY = 4,02 \text{ cm}$

Odpoveď: Vzdialenosť bodu Y od roviny BPA je 4,02 cm.