

ג. נמצא את שיעורי הנקודות A ו-B, ואת שטח המשולש APB.

(1) הנקודה P נמצאת על הישר ℓ_1 ועל המישור $[yz]$, ולכן $x_p = 0$.

עבור $x_p = 0$ והישר $\ell_1 = (-16, 37, 0) + t(-1, 1, 1)$ נקבל $t = -16$, ומכאן את הנקודה $P(0, 21, -16)$.

A ו-B הן נקודות החיתוך עם ציר ה-y, של המישורים π_1 ו- π_2 בהתאמה, ולכן $x = z = 0$.

עבור $\pi_1: 3x + y + 2z + 11 = 0$ נקבל $y = -11$, ולכן $A(0, -11, 0)$.

עבור $\pi_2: 2x + y + z - 5 = 0$ נקבל $y = 5$, ולכן $B(0, 5, 0)$.

תשובה: $B(0, 5, 0)$, $A(0, -11, 0)$, $P(0, 21, -16)$.

(2) הצלע AB נחות על ציר ה-y, ולכן $AB = 5 - (-11) = 16$.

נמצא את המרחק של הנקודה P(0, 21, -16) אל המישור $[yz]$.

ולכן הגובה ממנה אל הצלע AB הוא $|z_p| = |-16| = 16$.

$$S_{\Delta APB} = \frac{AB \cdot h}{2} = \frac{16 \cdot 16}{2} = 128$$

תשובה: שטח המשולש APB הוא 128.



