

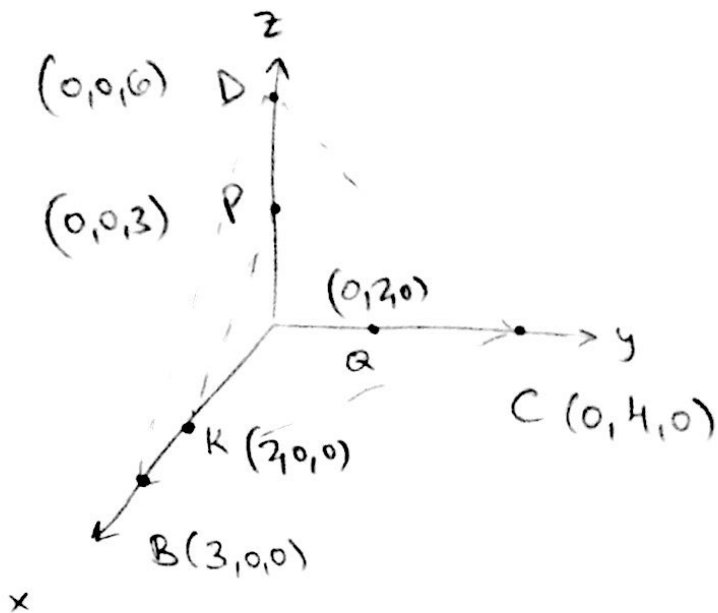


## הצעת פתרון- בחינת הבגרות

הצעת הפתרון נכתבה על-ידי:

מליה מילוא, ערן שחר, שירי דוברין, נוי חדד, אמנון הרפז  
וצביקה מלכיאלי

מורים למתמטיקה בבתי הספר של קידום.



$$\frac{OK}{KB} = \frac{2}{1}$$

$$\frac{OP}{PD} = \frac{1}{1}$$

$K(2,0,0)$       .  $\mu$       סגור      תלוי      -  $K$       תוקצה  
 $P(0,0,3)$       "      "      "       $P$

:  $PKQ$       נשיר      .  $k$

$$PKQ = \underbrace{(2,0,0)}_K + \frac{\mu}{I} \underbrace{PK}_{(-2,0,3)} + \frac{\nu}{II} \underbrace{||CD}_{(0,4,6) = 2(0,-2,3)}$$

$$PKQ: \underline{x} = (2,0,0) + t(-2,0,3) + s(0,-2,3)$$

$(0,y,0)$  : תוקצה  $OC$       ישר       $Q$       תוקצה

$$(2-2t, -2s, 3t+3s) = (0, y, 0)$$

$$2-2t = 0$$

$$t = 1$$

$$-2s = y$$

$$2 = y$$

$$3t+3s = 0$$

$$s = -t = -1$$

$$Q = (0, 2, 0)$$

דבריו



$$\frac{OQ}{QC} = \frac{2}{2} = 1$$

ללא סיוע OC נא לפרוק Q דבריו

$$\frac{V_{OKPQ}}{V_{OBCD}} = ?$$

$$V_{OKPQ} = \frac{\text{סיוע} \times h}{3} = \frac{2 \cdot 3}{3} = 2 \text{ י"ר}$$

$$\text{סיוע} = \frac{KO \cdot OQ}{2} = \frac{2 \cdot 2}{2} = 2 \text{ ס"מ}$$

$$h = OP = 3 \text{ יחידות}$$

$$V_{OBCD} = \frac{\text{סיוע} \times h}{3} = \frac{6 \cdot 6}{3} = 12 \text{ י"ר}$$

$$\text{סיוע} = \frac{3 \cdot 4}{2} = 6 \text{ ס"מ}$$

$$h = OD = 6 \text{ יחידות}$$



$$\frac{V_{OKPQ}}{V_{OBCD}} = \frac{2}{12} = \frac{1}{6}$$

KPQ נורמל CD זרוע IP מישור

$$CD : \begin{matrix} \text{נקודה} & + & \text{כיוון} \\ B & & CB \\ (3, 0, 0) & & (-3, 4, 0) \end{matrix}$$

$$CD : (3, 0, 0) + m(-3, 4, 0)$$

$$KPQ : (2, 0, 0) + t(-2, 0, 3) + s(0, -2, 3)$$

על המישור

נורמל זרוע IP

$$SinP = \begin{matrix} \text{קטור} \\ \text{כיוון} \\ \text{ע} \end{matrix} \quad \begin{matrix} \text{קטור} \\ \text{תקופה} \\ \text{זרוע} \end{matrix}$$

$(a, b, c)$  הנורמל של המישור

$$(a, b, c) \cdot (-2, 0, 3) = 0$$

או

$$(a, b, c) \cdot (0, -2, 3) = 0$$

$$-2a + 3c = 0$$

$$-2b + 3c = 0$$

$$2a = 3c$$

$$2b = 3c$$

$$a = 3$$

$$\Leftrightarrow c = 2$$

הנורמל

$$b = 3$$



$$(a, b, c) = (3, 3, 2)$$

$$\text{Sin} \beta = \frac{|(-3, 4, 0) \cdot (3, 3, 2)|}{|(-3, 4, 0)| \cdot |(3, 3, 2)|} =$$

$$= \frac{|-9 + 12 + 0|}{\sqrt{3^2 + 4^2} \cdot \sqrt{3^2 + 3^2 + 2^2}} = \frac{3}{5\sqrt{22}}$$

$$\beta \hat{=} 7.349^\circ$$

הזווית בין הנורמלים

KPQ

הזווית

CB

הזווית

הזווית בין הנורמלים

$$7.349^\circ \rightarrow$$

הזווית

