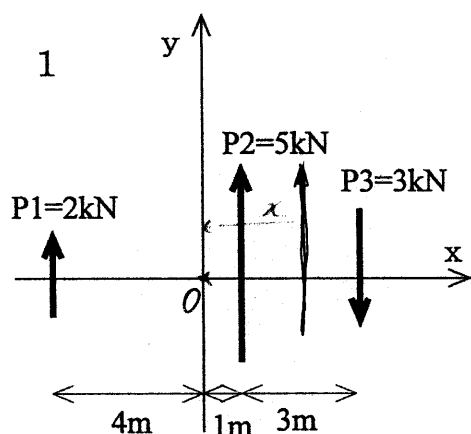


基礎力学及び演習 小テスト2

学年 年 学生番号

氏 名

合力を求めよ



$$\Sigma V \uparrow = 2 + 5 - 3 = 4 \text{ kN} \quad R = 4 \text{ kN}$$

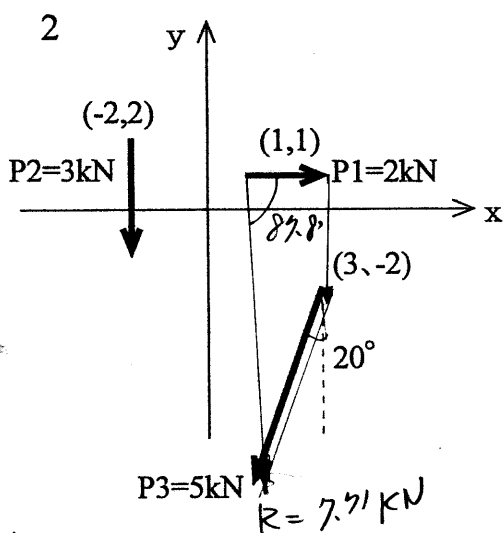
原点に対して R が右側にあると仮定すると、

$$\Sigma M_O = P_1 \times 4^m - P_2 \times 1^m + P_3 \times 4^m$$

$$= 2 \times 4 - 5 \times 1 + 3 \times 4 = 15 \text{ kN} \cdot \text{m} \quad (\text{時計回り})$$

$$2x - 4x = 15 \text{ kN} \cdot \text{m}$$

$$x = -3.75 \text{ m} \quad \text{原点より左側に } 3.75 \text{ m}$$



	(kN) $\rightarrow$ H	(kN) $\uparrow$ V	(kN·m) $\curvearrowright$ $H \cdot y$	(kN·m) $\curvearrowright$ $V \cdot x$
P_1	2	0	$2 \times 1 = 2$	0
P_2	0	-3	0	$-3 \times 2 = -6$
P_3	$-5 \sin 20^\circ = -1.71$	$-5 \cos 20^\circ = -4.70$	$+1.71 \times 2 = 3.42$	$4.70 \times 3 = 14.1$
ΣH	$= 0.29$	ΣV	$\Sigma H \cdot y = 5.42$	$\Sigma V \cdot x = 8.10$

合力の

$$R = \sqrt{(\Sigma H)^2 + (\Sigma V)^2}$$

$$= \sqrt{(0.29)^2 + (-4.70)^2}$$

$$= 4.71 \text{ kN}$$

$$\text{向き } \theta = \tan^{-1} \left(\frac{\Sigma V}{\Sigma H} \right)$$

$$= \tan^{-1} \left(\frac{-4.70}{0.29} \right) = -87.8^\circ$$

水平軸に対して時計回り = 87.8°

$$+ |\Sigma H| y_0 = \Sigma (H \cdot y)$$

$$+ 0.29 y_0 = 5.42$$

$$y_0 = 18.7 \text{ m}$$

$$+ |\Sigma V| x_0 = \Sigma (V \cdot x)$$

$$+ 4.70 x_0 = 8.10$$

$$x_0 = 1.05 \text{ m}$$

$$\text{作用位置 } (x_0, y_0) = (1.05, 18.7)$$