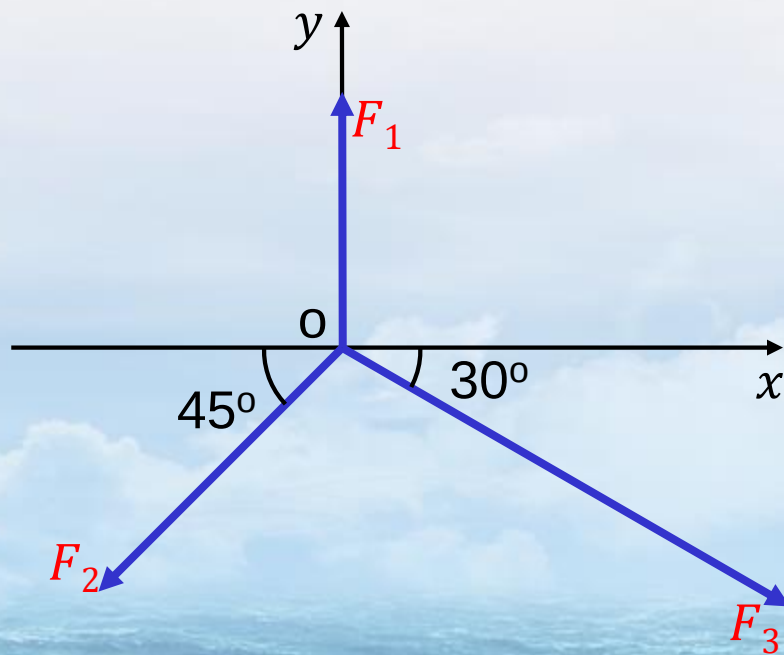


# 例题三

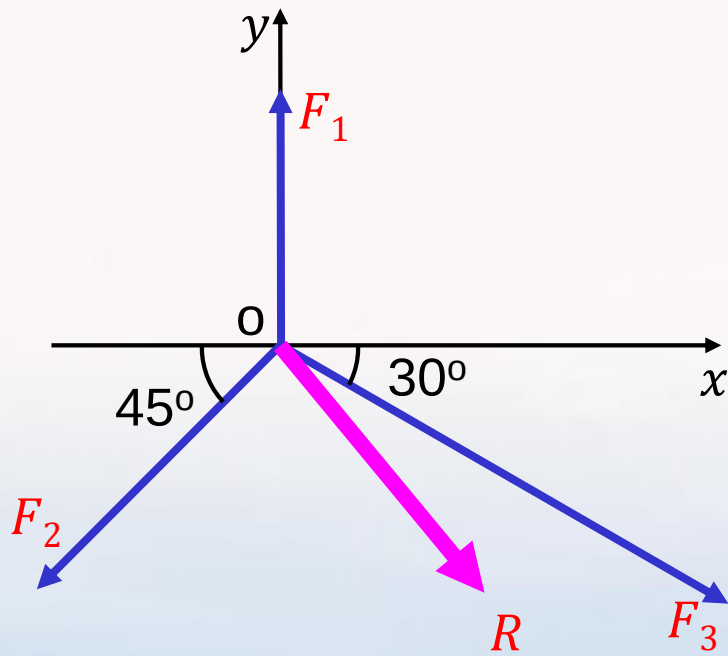


# 平面汇交力系 例三(解析法)

已知：作用于刚体上并交于 $O$ 点的三个力 $F_1$ 、 $F_2$ 和 $F_3$ 均在平面 $oxy$ 内，其方向如图，各力大小分别为： $F_1=150\text{N}$ ， $F_2=200\text{N}$ ， $F_3=300\text{N}$ 。求平面汇交力系的合力。



# 平面汇交力系 例三（解析法）



$$\begin{aligned} R_x &= \sum X = 0 - F_2 \cos 45^\circ + F_3 \cos 30^\circ \\ &= -141.4 + 260 \text{ N} = 118.6 \text{ N} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} R_y &= \sum Y = F_1 - F_2 \sin 45^\circ - F_3 \sin 30^\circ \\ &= 150 - 141.4 - 150 \text{ N} = -141.4 \text{ N} \end{aligned}$$

$$R = \sqrt{R_x^2 + R_y^2} = \sqrt{118.6^2 + (-141.4)^2} \text{ N} = 184.6 \text{ N}$$

$$\alpha = \arctan \frac{R_y}{R_x} = \arctan \frac{-141.4}{118.6} = -50^\circ$$

