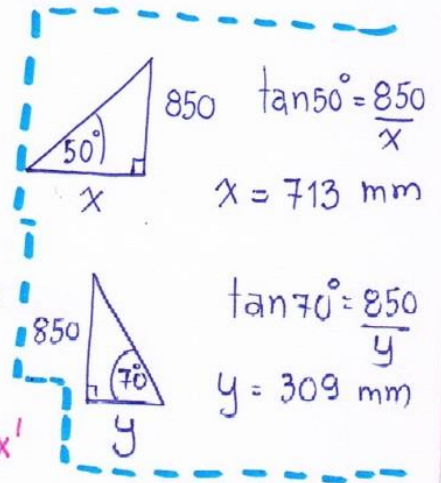
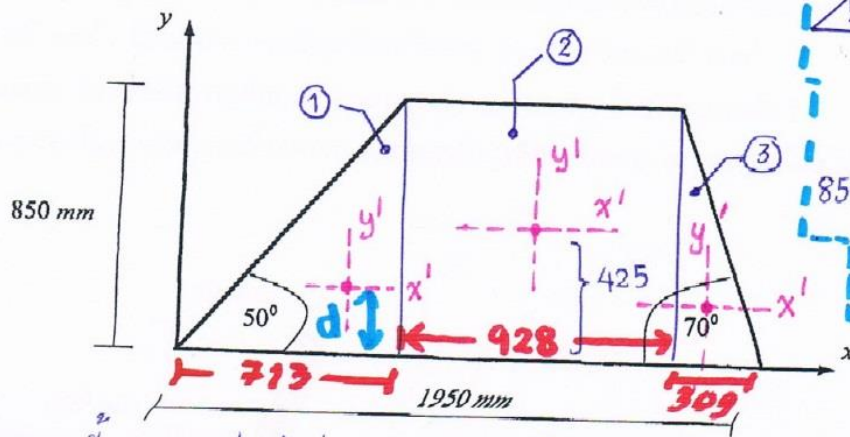


4. (10 คะแนน)

จงหา I_x และ I_y เทียบกับแกน x และ y ของรูปประกอบ



step 1 ตั้งแกน $x'-y'$ ที่ผ่าน centroid แต่ละรูป

step 2 $I_x = I_{x_1} + I_{x_2} + I_{x_3}$

step 3 $= [\bar{I}_{x_1} + Ad^2]_1 + [\bar{I}_{x_1} + Ad^2]_2 + [\bar{I}_{x_1} + Ad^2]_3$

$$= \left[\frac{713(850)^3}{36} + \frac{713(850)}{2} \left(\frac{850}{3} \right)^2 \right]_1 + \left[\frac{928(850)^3}{12} + 928(850)(425)^2 \right] + \left[\frac{309(850)^3}{36} + \frac{309(850)}{2} \left(\frac{850}{3} \right)^2 \right] = 2.42 \times 10^{11} \text{ mm}^4 \#$$

(2) S1 แกน $x'-y'$

S2 $I_y = I_{y_1} + I_{y_2} + I_{y_3}$

S3 $= [\bar{I}_{y_1} + Ad^2]_1 + [\bar{I}_{y_1} + Ad^2]_2 + [\bar{I}_{y_1} + Ad^2]_3$

$$= \left[\frac{850(713)^3}{36} + \frac{713(850)}{2} \left(713 - \frac{713}{3} \right)^2 \right] + \left[\frac{850(928)^3}{12} + 850(928) \left(713 + \frac{928}{2} \right)^2 \right] + \left[\frac{850(309)^3}{36} + \frac{850(309)}{2} \left(713 + 928 + \frac{309}{3} \right)^2 \right] = 1.597 \times 10^{12} \text{ mm}^4 \#$$