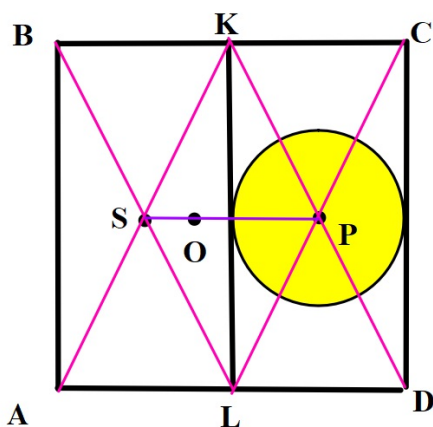




Разрежем квадрат отрезком $KL \perp CD$. Получим прямоугольник $BKLA$ с центром тяжести в точке пересечения диагоналей - точка S . И прямоугольник "разорванный" дыркой $KCDL$ с центром тяжести в точке P - точка пересечения диагоналей.

Если единица площади весит x , то в S сконцентрирована масса $x \cdot a \cdot a/2 = x \cdot a^2/2 = M_1$.

Тогда в точке P сконцентрирована масса $x \cdot a^2/2 - x\pi r^2 = x(a^2/2 - \pi a^2/16) = x \cdot a^2(8-\pi)/16 = M_2$

Тогда центр тяжести находится на отрезке SP определяется по правилу рычага:

$$M_1 \cdot SO = M_2 \cdot OP$$

$$SO/OP = M_2/M_1 \Rightarrow SO/OP = (8-\pi)/8 = 1 - \pi/8$$

$$SO + OP = a/2 \Rightarrow SO = a/2 - OP =$$

$$\Rightarrow SO/OP = a/(2 \cdot OP) - OP/OP = a/(2 \cdot OP) - 1 = 1 - \pi/8$$

$$\Rightarrow a/(2 \cdot OP) = 2 - \pi/8 \Rightarrow a/OP = 4 - \pi/4 \Rightarrow OP = a: (4 - \pi/4)$$

$$OP = 4a/(16 - \pi)$$