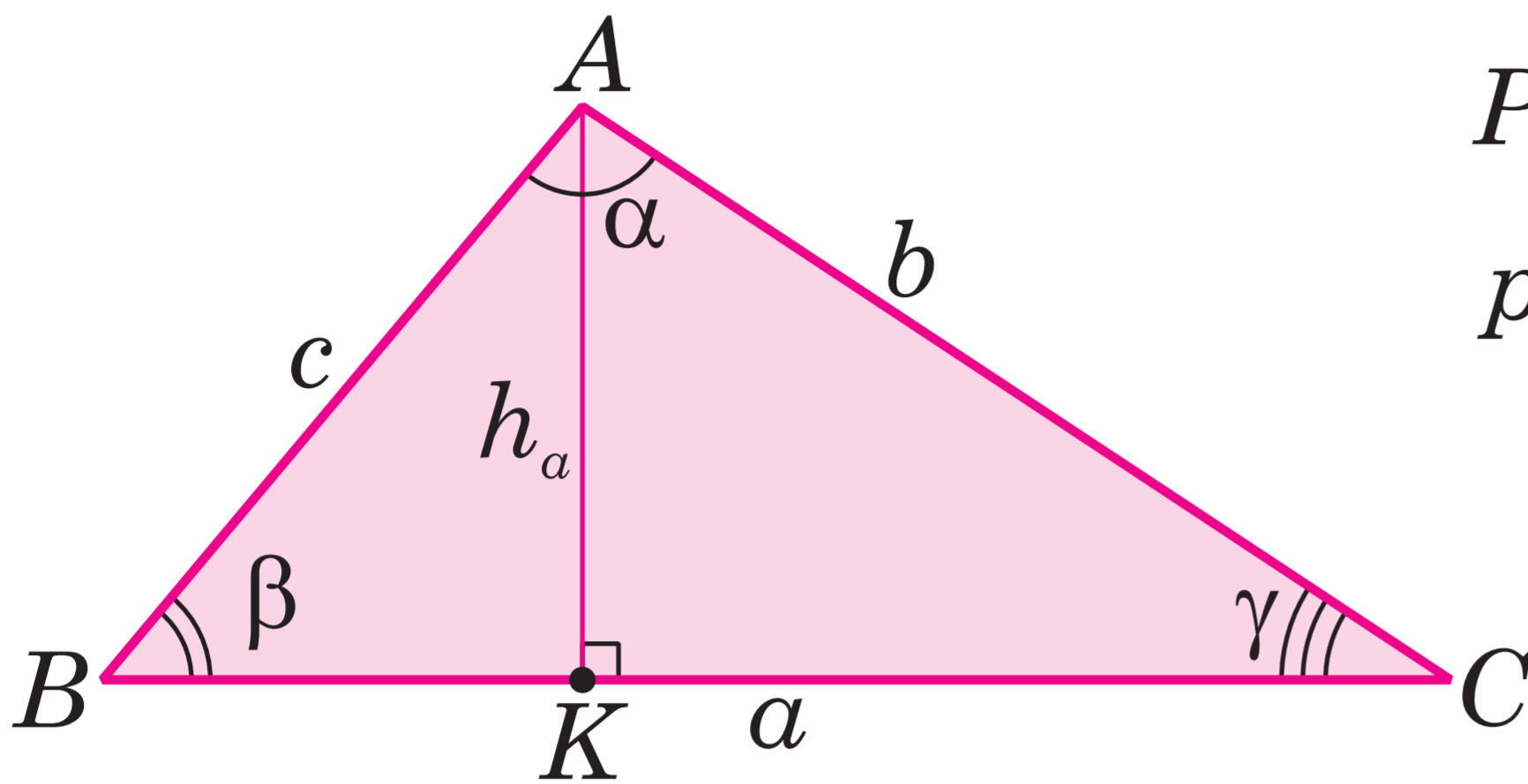


## Довільний трикутник



$$P = a + b + c \text{ — периметр } \triangle ABC;$$

$$p = \frac{a + b + c}{2} \text{ — півпериметр } \triangle ABC.$$

### Формули площ

$$S = \frac{1}{2} a h_a,$$

$$S = \frac{1}{2} a b \sin \gamma,$$

$$S = \sqrt{p(p-a)(p-b)(p-c)} \text{ — формула Герона.}$$

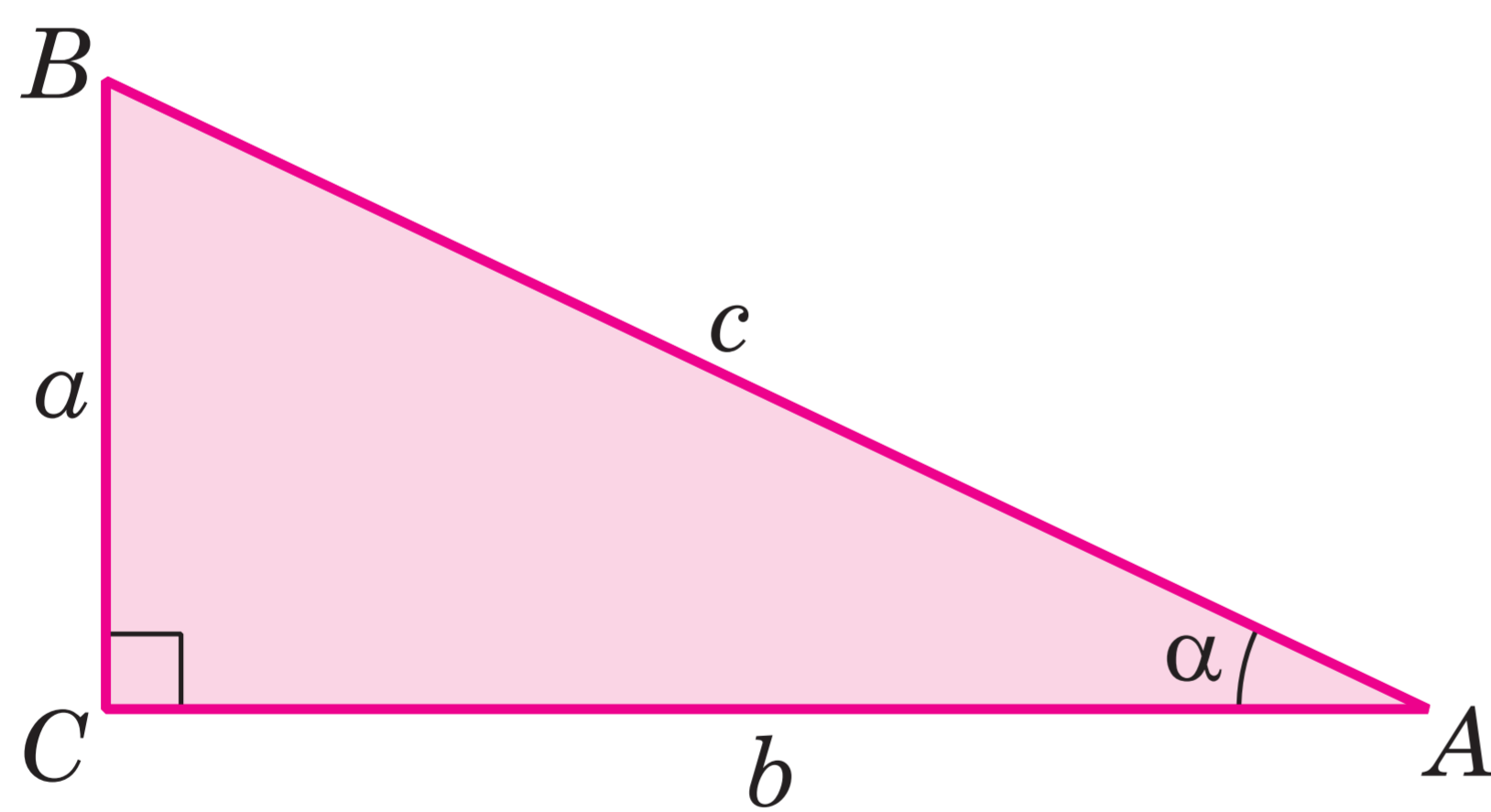
### Теорема синусів

$$\frac{a}{\sin \alpha} = \frac{b}{\sin \beta} = \frac{c}{\sin \gamma}.$$

### Теорема косинусів

$$a^2 = b^2 + c^2 - 2bc \cos \alpha.$$

## Прямокутний трикутник



$$S = \frac{1}{2} a b.$$

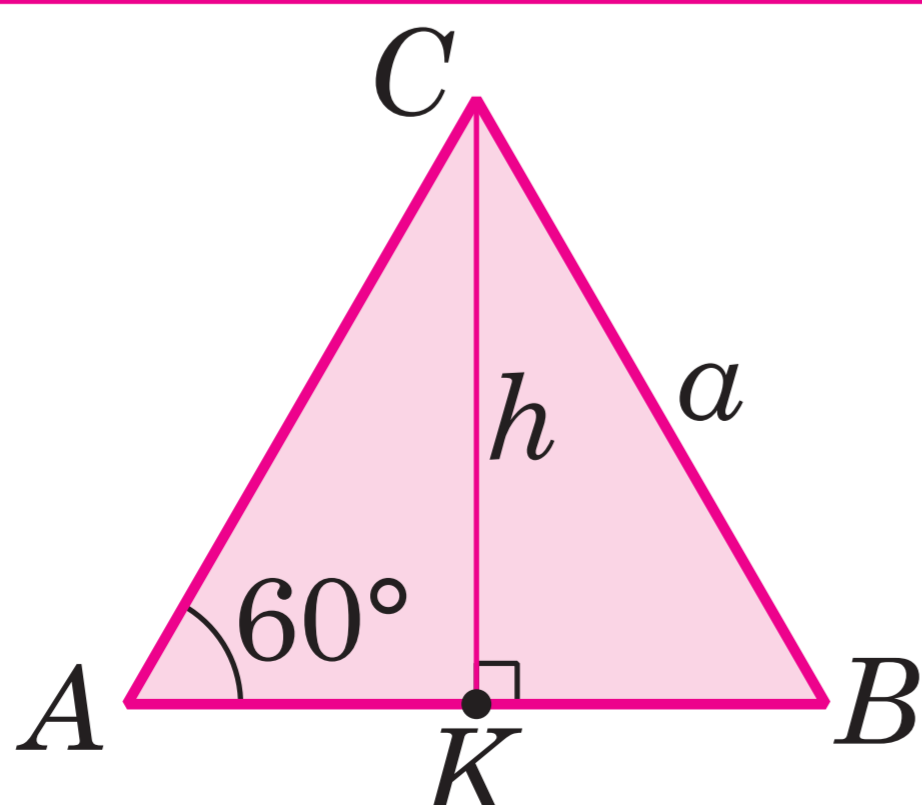
### Теорема Піфагора

$$c^2 = a^2 + b^2.$$

### Тригонометричні функції

$$\sin \alpha = \frac{a}{c}, \quad \cos \alpha = \frac{b}{c}, \quad \operatorname{tg} \alpha = \frac{a}{b}.$$

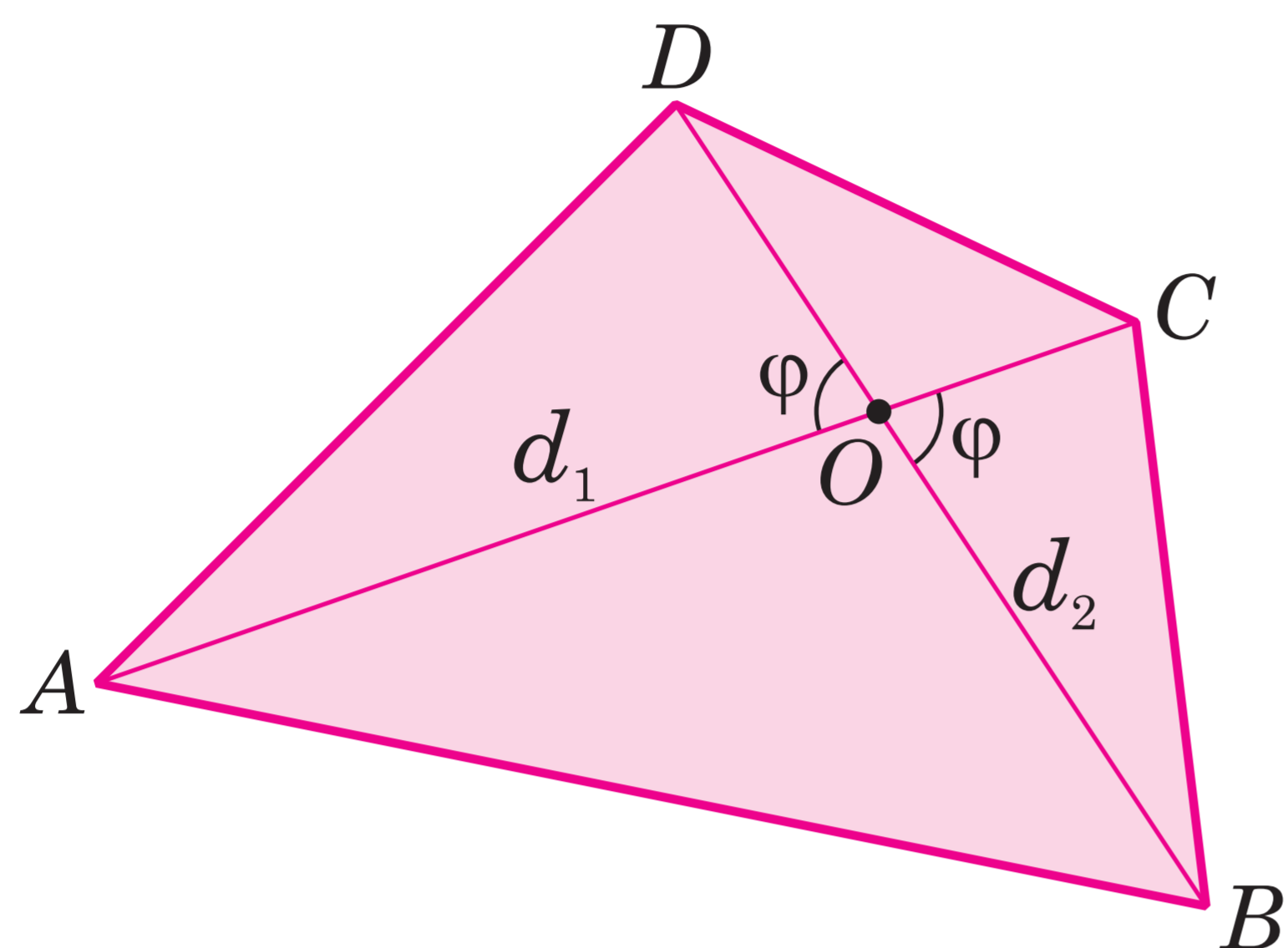
## Рівносторонній трикутник



$$h = \frac{a\sqrt{3}}{2},$$

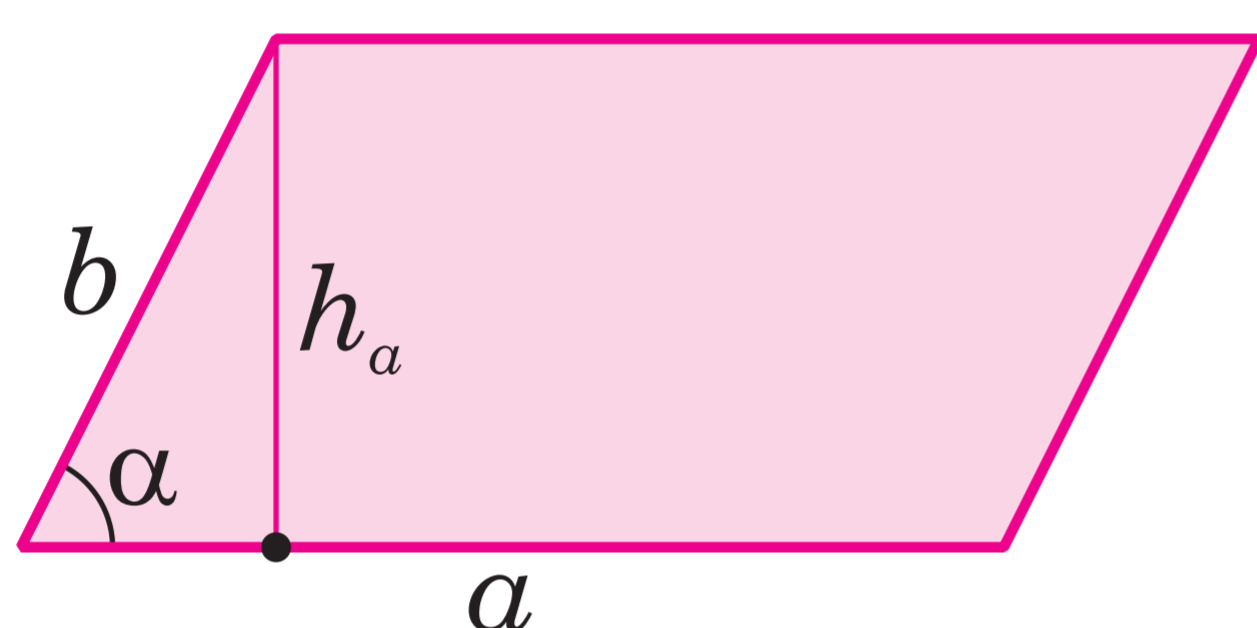
$$S = \frac{a^2\sqrt{3}}{4}.$$

## Опуклий чотирикутник



$$S = \frac{1}{2} d_1 d_2 \sin \varphi.$$

## Паралелограм

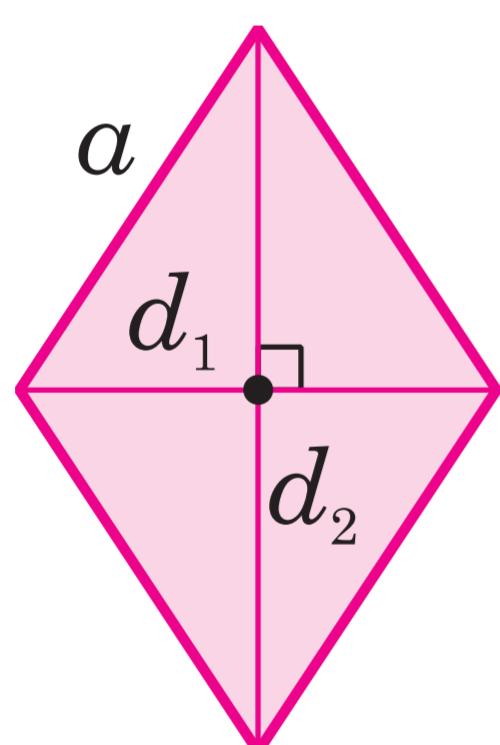


$$P = 2(a + b),$$

$$S = ah_a,$$

$$S = ab \sin \alpha.$$

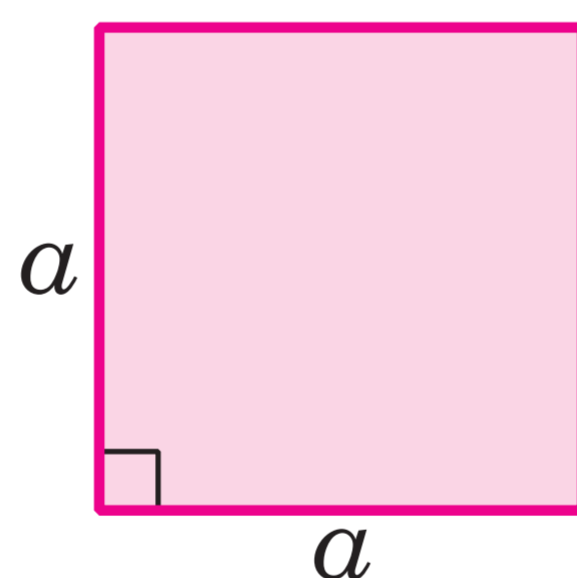
### Ромб



$$P = 4a.$$

$$S = \frac{1}{2} d_1 d_2.$$

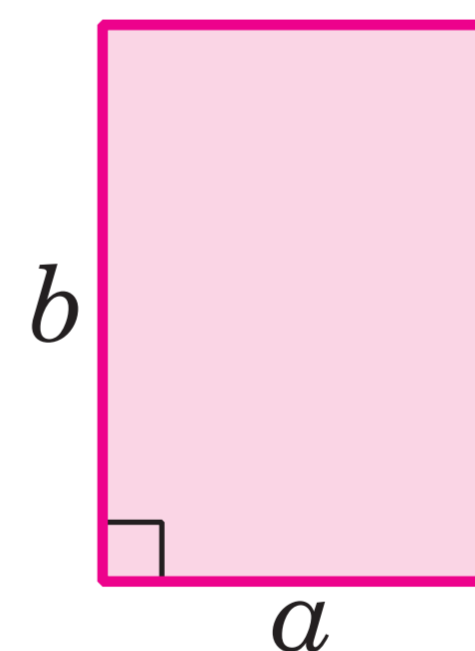
### Квадрат



$$P = 4a.$$

$$S = a^2.$$

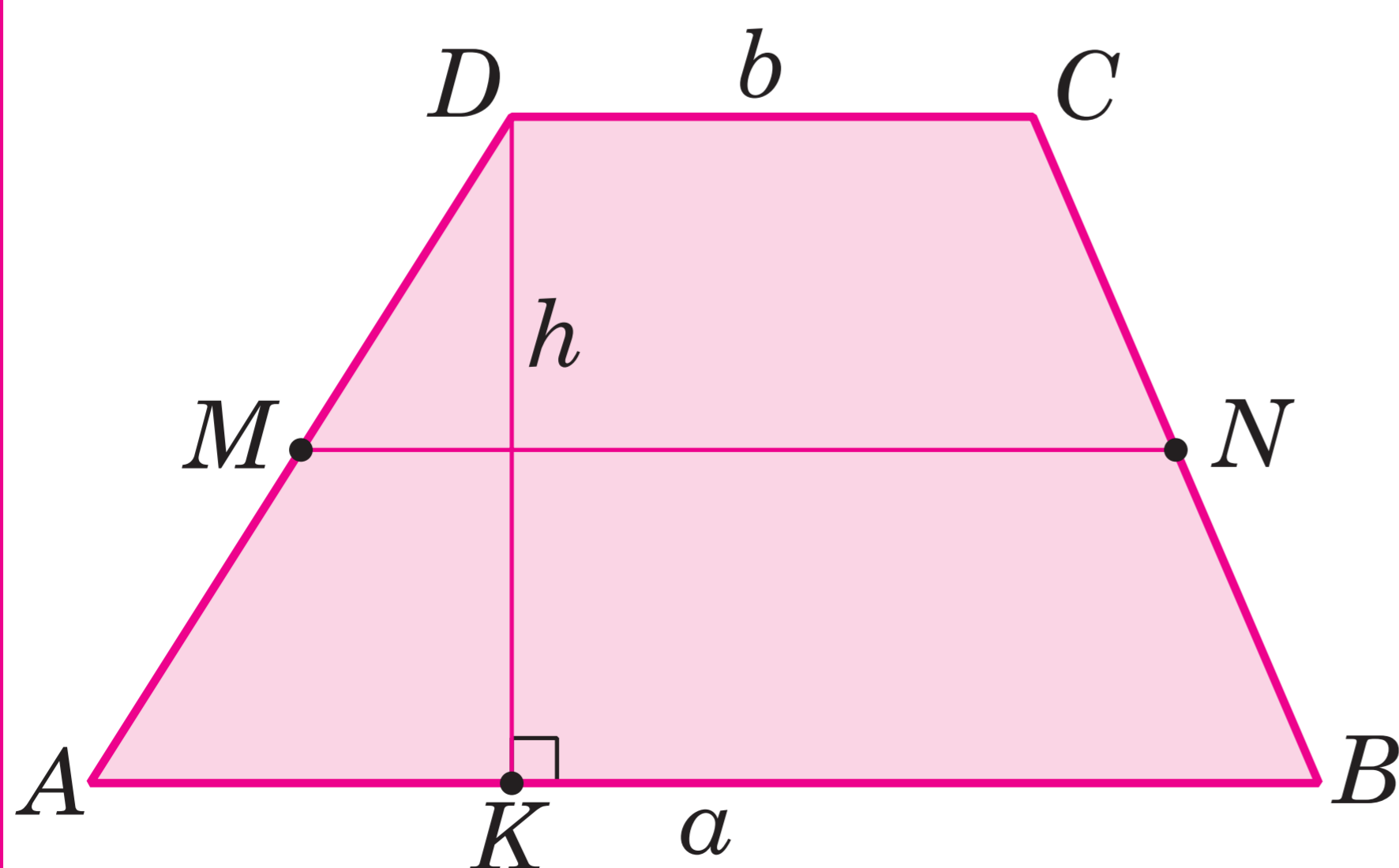
### Прямокутник



$$P = 2(a + b).$$

$$S = ab.$$

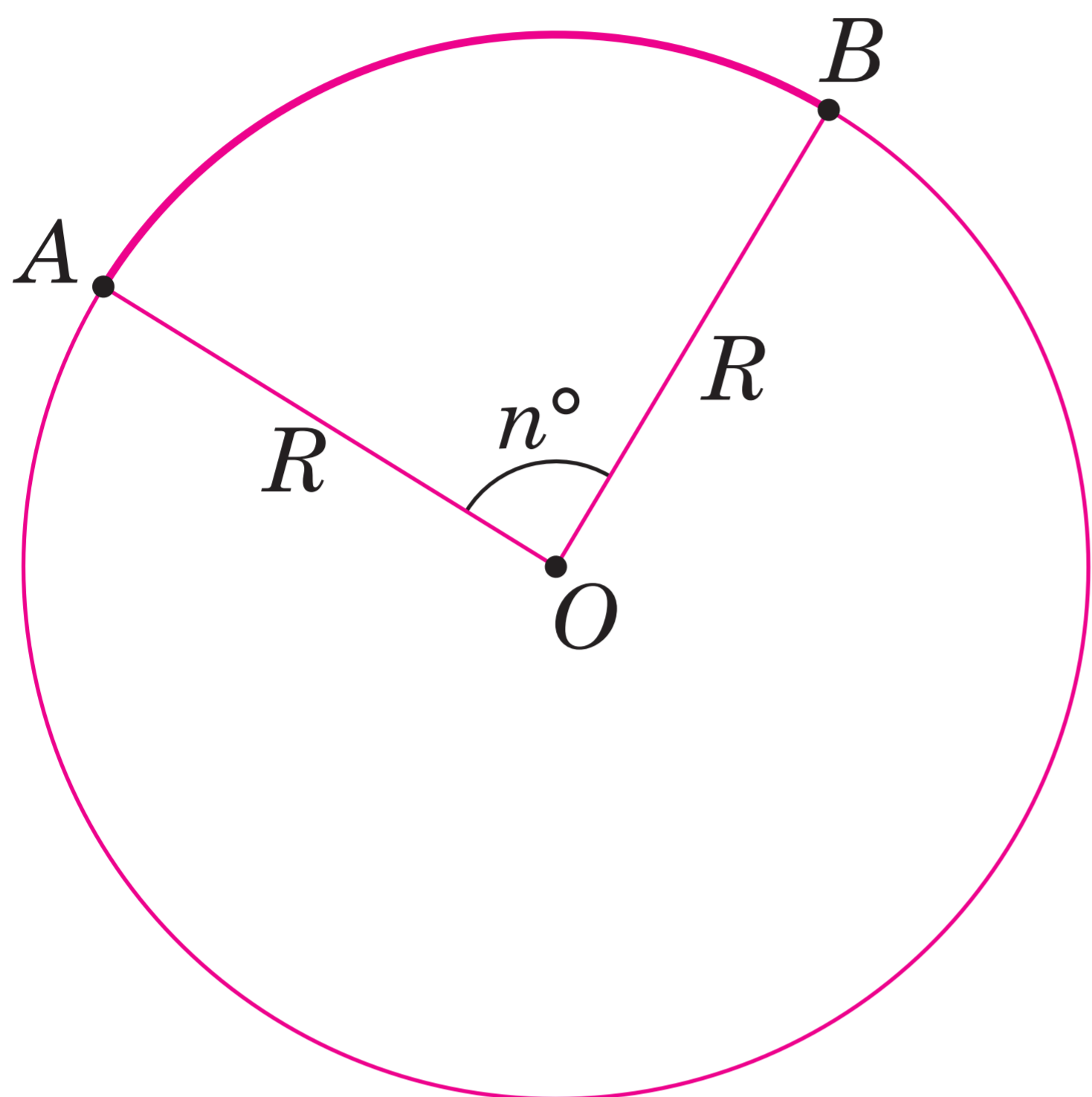
## Трапеція



$$MN = \frac{a+b}{2} \text{ — середня лінія.}$$

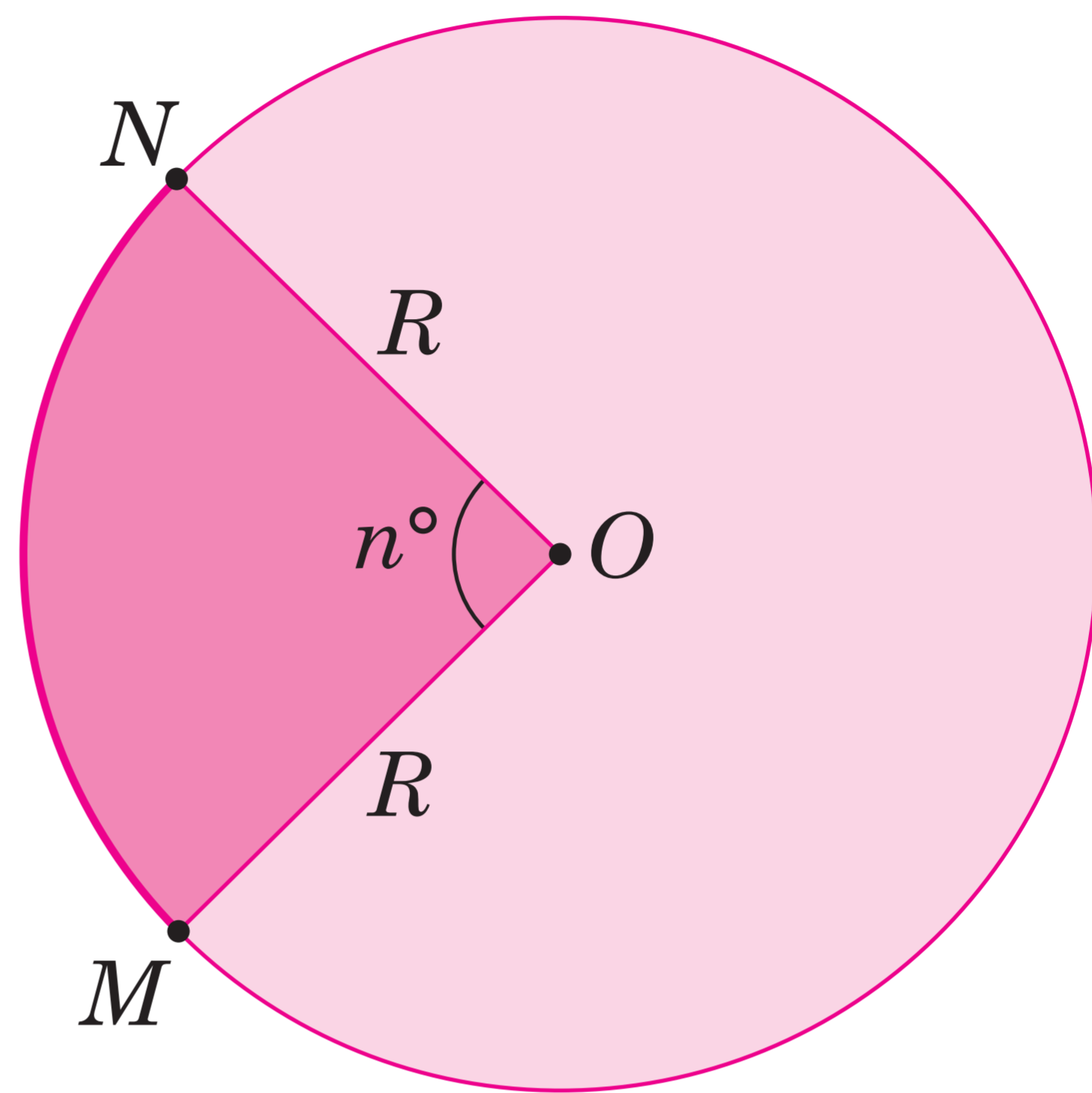
$$S = \frac{a+b}{2} \cdot h.$$

## Коло



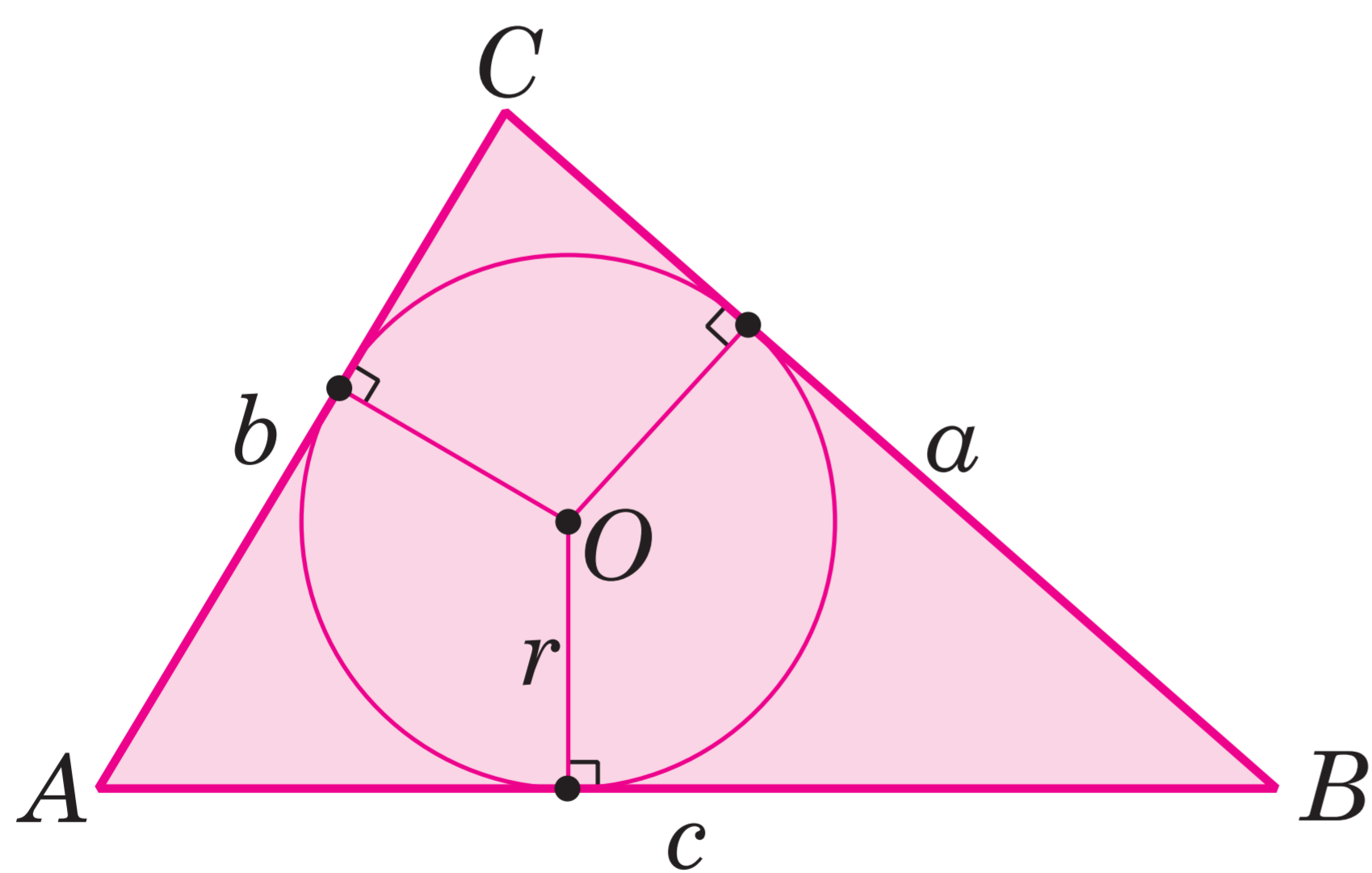
$l = 2\pi R = \pi d$  — довжина кола;  
 $l_{\cup AB} = \frac{\pi R}{180} \cdot n$  — довжина дуги  $AB$ .

## Круг



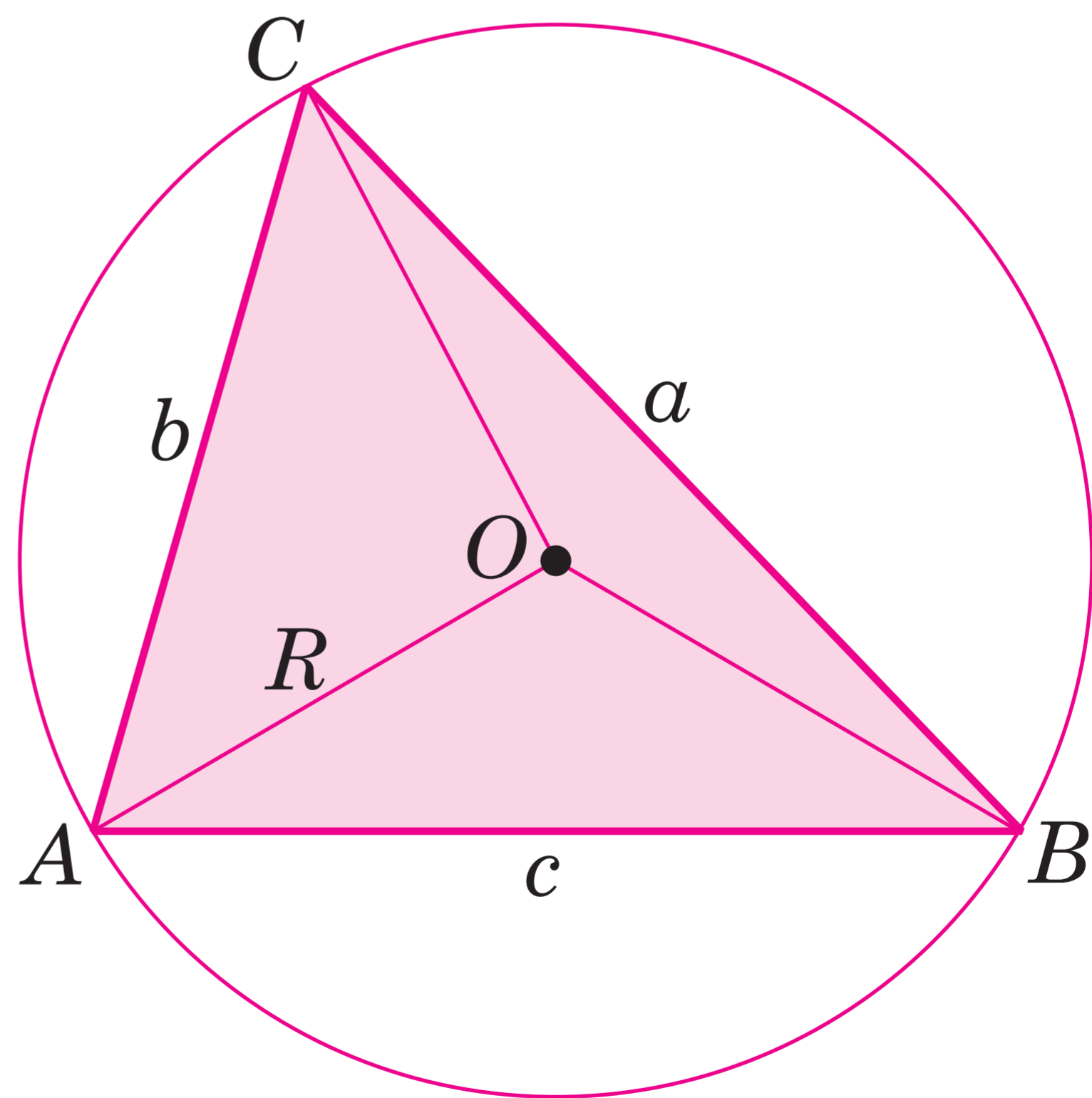
$S = \pi R^2$  — площа круга;  
 $S_{\text{сект.}} = \frac{\pi R^2}{360} \cdot n$  — площа сектора.

## Коло, вписане в трикутник



$$r = \frac{2S}{a+b+c}.$$

## Коло, описане навколо трикутника



$$R = \frac{abc}{4S}.$$