

**Wynik:**

Pole powierzchni  $P_{f(x)}$

Aby wyznaczyć pole obszaru ograniczonego wykresem funkcji  $f(x)$ , osią  $Ox$  oraz prostymi  $x = a$  i  $x = b$ , obliczamy najpierw szerokość  $w$  pojedynczego prostokąta:

$$w = \frac{b-a}{n}$$

Wysokość  $i$ -tego prostokąta to wartość funkcji  $f(x)$  w punkcie o odciętej będącej środkiem poziomego boku tego prostokąta:

$$f\left(a + w \cdot i - \frac{w}{2}\right), \text{ gdzie } i \in [1; n].$$

Zatem pole  $i$ -tego prostokąta wynosi:

$$w \cdot f\left(a + w \cdot i - \frac{w}{2}\right), \text{ gdzie } i \in [1; n].$$

Następnie obliczamy sumę pól powierzchni prostokątów:

$$P_{f(x)} = w \cdot \sum_{i=1}^n f\left(a + w \cdot i - \frac{w}{2}\right)$$