

Pomocí níže uvedených integračních metod zjistěte, kolik bude stát nový nátěr bazénu když 1m<sup>2</sup> nátěru stojí 50Kč (včetně DPH). Vztahy pro výpočet jednotlivými integračními metodami jsou uvedeny pod zadáním. Výpočty proveďte po krocích 1m, 1dm, 1cm. Tvar a rozměry bazénu jsou na obrázku. Pro jednoduchost předpokládejme stejnou hloubku bazénu 2m a jeho ohraničení spojitými křivkami.

### Obdélníková integrační metoda

$$I = \sum_{i=1}^{n-1} y_i (x_{i+1} - x_i)$$

### Lichoběžníková integrační metoda

$$I = \sum_{i=1}^{n-1} \frac{(y_i + y_{i+1})}{2} (x_{i+1} - x_i)$$

### Rombergova integrační metoda

$$I_1 = \sum_{i=1}^{n-1} \frac{(y_i + y_{i+1})}{2} (x_{i+1} - x_i) \quad I_2 = \sum_{i=1,3,5,\dots}^{n-2} \frac{(y_i + y_{i+2})}{2} (x_{i+2} - x_i)$$

$$I = I_1 + \frac{1}{3} (I_1 - I_2)$$

### 1/3 Simpsonova metoda

$$I = \sum_{i=1,3,5,\dots}^{n-2} \frac{1}{3} (y_i + 4y_{i+1} + y_{i+2})h$$

### 3/8 Simpsonova metoda

$$I = \sum_{i=1,4,7,\dots}^{n-3} \frac{3}{8} (y_i + 3y_{i+1} + 3y_{i+2} + y_{i+3})h$$

## Zadání příkladu pro integrační metody

