

## Interpolacja liniowa bez użycia jednostek

$$\rho_{40} := 992.2$$

$$\rho_{50} := 988.1$$

Równanie prostej przechodzącej przez dwa dane punkty

$$f(x, x_1, y_1, x_2, y_2) := y_1 + \frac{y_2 - y_1}{x_2 - x_1} \cdot (x - x_1)$$

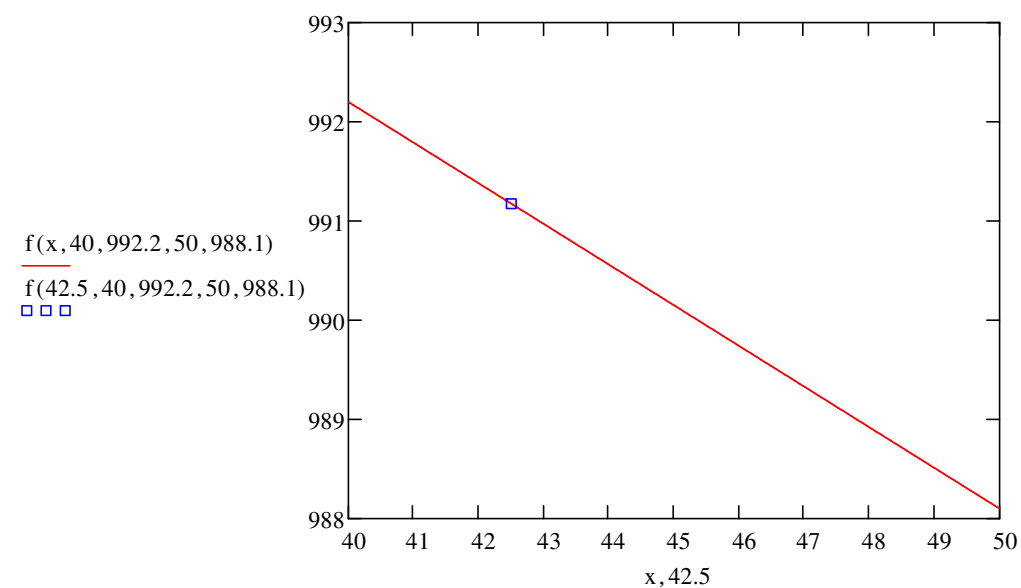
$$\rho_{42.5} := f(42.5, 40, 992.2, 50, 988.1) = 991.175$$

Sprawdzenie, czy funkcja interpolująca daje prawidłowe wartości w danych punktach (węzłach interpolacji)

$$\rho_{40} := f(40, 40, 992.2, 50, 988.1) = 992.2$$

$$\rho_{50} := f(50, 40, 992.2, 50, 988.1) = 988.1$$

Przebieg prostej interpolującej



Rzędna punktu na wykresie (niebieski kwadrat) odpowiada wartości interpolowanej.

### Interpolacja liniowa z użyciem jednostek

$$t_1 := 40\text{ }^\circ\text{C} \quad \rho_1 := 992.2 \cdot \frac{\text{kg}}{\text{m}^3}$$

$$t_2 := 50\text{ }^\circ\text{C} \quad \rho_2 := 988.1 \cdot \frac{\text{kg}}{\text{m}^3}$$

$$t_{1sr} := 42.5\text{ }^\circ\text{C}$$

$$f(x, x_1, y_1, x_2, y_2) := y_1 + \frac{y_2 - y_1}{x_2 - x_1} \cdot (x - x_1)$$

Wartość gęstość dla temperatury 42.5 °C

$$\rho_{1sr} := f(t_{1sr}, t_1, \rho_1, t_2, \rho_2) = 991.175 \frac{\text{kg}}{\text{m}^3}$$

Można też np. tak

$$\rho_{1sr} := f(42.5\text{ }^\circ\text{C}, t_1, \rho_1, t_2, \rho_2) = 991.175 \frac{\text{kg}}{\text{m}^3}$$

i tak

$$\rho_{1sr} := f\left(42.5\text{ }^\circ\text{C}, t_1, \rho_1, t_2, 988.1 \cdot \frac{\text{kg}}{\text{m}^3}\right) = 991.175 \frac{\text{kg}}{\text{m}^3}$$