

# ПРИБЛИЖЁННЫЕ ВЫЧИСЛЕНИЯ





▶ 6)  $7,98^2$

▶  $f(x) \approx f(x_0) + f'(x_0)\Delta x$

▶  $7,98 = 8 - 0,02 \implies x_0 = 8, \Delta x = -0,02$

▶  $f(x) = x^2, f'(x) = 2x$

▶  $f(x_0) = 8^2 = 64$

▶  $f'(x_0) = 2 \cdot 8 = 16$

▶  $f(7,98) \approx 64 + 16 \cdot (-0,02) = 64 - 0,32 = \mathbf{63,68}$

$$x_0 = 125, \Delta x = -1$$

$$\text{▶ e) } \sqrt[3]{124} = \sqrt[3]{125 - 1}$$

$$\text{▶ } f(x) = \sqrt[3]{x} = x^{\frac{1}{3}}$$

$$\text{▶ } f'(x) = \frac{1}{3} x^{-\frac{2}{3}} = \frac{1}{3 \sqrt[3]{x^2}}$$

$$\text{▶ } f(x_0) = \sqrt[3]{125} = 5$$

$$\text{▶ } f'(x_0) = \frac{1}{3 \sqrt[3]{125^2}} = \frac{1}{3 \cdot 25} = \frac{1}{75}$$

$$\text{▶ } \sqrt[3]{124} = 5 + \frac{1}{75} \cdot (-1) = 4,987$$



▶  $\kappa) 0,98^{20} = (1 - 0,02)^{20} = 1 + 20 \cdot$

▶  $(-0,02) = 1 - 0,4 = 0,6$

# Решение упражнений

- 1. Вычислите приближённо значение функции  $f(x)=x^{10}$  в точке  $x=1,01$
- 2. Вычислите приближённо  $\sqrt{3.96}$
- № 5.40 а
- № 5.41 а