

1. Skitseeri ühes teljestikus  $y = \sin x$  ja  $y = \cos x$  graafikud. Graafiku abil lahenda

- 1)  $\sin x = \cos x$ ;
- 2)  $\cos x > \sin x$ .

2. Lahendage võrrand

$$\sin^2 x - 13 \sin x + 12 = 0$$

**Vastus.**  $x = (-1)^n \cdot \frac{\pi}{2} + n\pi$ , kus  $n \in \mathbb{Z}$ .

3. Avaldada  $f(0)$ ,  $f(x+2)$ ,  $f\left(\frac{1}{x}\right)$ ,  $f(x)+1$  ja  $\frac{1}{f(x)}$ , kui

$$f(x) = \frac{1-x^2}{1+x^2}$$

**Vastus.**  $f(0) = 1$ ,  $f(x+2) = -\frac{x^2+4x+3}{x^2+4x+5}$ ,  $f\left(\frac{1}{x}\right) = \frac{x-1}{x^2+1}$ ,  $f(x)+1 = \frac{2}{1+x^2}$ ,

$$\frac{1}{f(x)} = \frac{1+x^2}{1-x^2}.$$

4. Näidata, et  $f\left(\frac{1}{x}\right) = \frac{f(x)}{x^4}$ , kui

$$f(x) = x^4 + 5x^2 + 1.$$

5. Leida piirväärtus

$$\lim_{x \rightarrow \infty} \frac{2x-1}{3x+7}$$

**Vastus.**  $\frac{2}{3}$ .

6. Leida piirväärtus

$$\lim_{x \rightarrow \infty} \frac{(x+2)!}{(x+2)! - (x+1)!}$$

**Vastus.** 1.

7. Leida piirväärtus

$$\lim_{x \rightarrow 1} \frac{x^3-1}{x-1}$$

**Vastus.** 3.

8. Leida piirväärtus

$$\lim_{x \rightarrow 5} \frac{\sqrt{x-1}-2}{x-5}$$

**Vastus.**  $\frac{1}{4}$ .

9. Leida piirväärtus

$$\lim_{x \rightarrow \infty} \left( \frac{x^3 + 3x^2}{x^2 + 1} - x \right)$$

**Vastus.** 3.

**10.** Leida piirväärtus

$$\lim_{x \rightarrow \infty} \left( \sqrt{x^2 + 9} - \sqrt{x^2 - 9} \right)$$

**Vastus.** 0.

**11.** Leida piirväärtus

$$\lim_{x \rightarrow \infty} \frac{\sqrt[4]{x^4 + 5x} - \sqrt{x^3 + 2x + 1}}{3 - 4x}$$

**Vastus.**  $\infty$ .

**12.** Leida piirväärtus

$$\lim_{x \rightarrow \infty} \frac{3 - \sqrt{x^2 + 9}}{3 + \sqrt{9x^2 + 1}}$$

**Vastus.**  $-\frac{1}{3}$ .

**13.** Leida piirväärtus

$$\lim_{x \rightarrow 5} \frac{5x^2 - 10x - 75}{x^2 - 25}$$

**Vastus.** 4.

**14.** Leida piirväärtus

$$\lim_{x \rightarrow 1} \frac{x^2 - x}{\sqrt{x} - 1}$$

**Vastus.** 2.

**15.** Leida piirväärtus

$$\lim_{x \rightarrow 0} \frac{x}{3 - \sqrt{x + 9}}$$

**Vastus.** -6.