

### 1. Opakování

Nakreslete:

$$y = 1/x, y = 1/x^2, y = 2/x^2, y = 1/2x$$

$$y = \frac{1}{(x-1)^2}, y = 2 - \frac{1}{(x-1)^2}$$

$$y = \left| \frac{1}{4x} \right|, y = \left| \frac{1}{4x-1} \right|, y = \left| \frac{x+2}{x-1} \right|$$

### 2. Vyřešte

$$|2x^2 + 3x| - 14 \geq 0$$

$$|3 - 2x| \geq |2x - 3| + |x| - 1$$

$$\left| \frac{2x-3}{x+1} \right| > 1$$

$$\left| \frac{2x-3}{x^2} \right| \leq 1$$

### 3. Funkce

Nakreslete  $y = e^{-x^2}$ . pro  $x \in (-\infty, +\infty)$  napište předpis pro funkci inverzní. Obě funkce nakreslete.

Nakreslete (po předchozím určení kořenů, periody a oboru hodnot):

$$y = 4\sin(2\pi x), y = 3\sin(4x) - 5, y = 7\cos(2x) + 1$$

Ze znalostí základních tvarů funkcí nakreslete (bez počítání):  $y = 1 - \sin x$ ,  $y = \sin(x - \pi/4)$ ,  $y = -\sin(x + \pi/3)$ ,  $y = \log(x-1)$ ,  $y = -\log x + 1$

Vypočtěte y, jestliže

$$x = e^{-3\ln(y)}, y > 0$$

$$x = e^{2\ln(y/2)}, y > 0$$

$$x = e^{-\ln(y+1)}, y > -1$$

$$x = -2e^{-3y}, x < 0$$

$$x = 2e^{\sqrt{y+1}}, x > 0$$

4. Definujte inverzní funkci k funkci  $f$ . Určete obor hodnot u funkce  $f$ , definiční obor a obor hodnot u funkce inverzní.

$$f(x) = x^2 + 1, x \in (-\infty, 0), f(x) = x^2 + 1, x \in (0, +\infty), f(x) = (x-1)^2, x \in (-\infty, 1), f(x) = -e^x + 1, x \in \mathbb{R}$$