

Matematika 1

0.1 Opakování

0.1.1 Značení

- * \exists - existuje alespoň jedno
- * \forall - pro každý platí
- * N - přirozená čísla
- * Z - celá čísla
- * Q - racionální čísla (zlomky $\rightarrow \frac{1}{2} \dots$)
- * R - iracionální čísla (π, \dots)

0.1.2 Zápis

$$1) \exists x \in N \forall y \in Z, x^2 = y \parallel 2) \forall x \in N \exists y \in Z, x^2 = y$$

Reálné funkce

Elementární funkce vzniká ze základních elementárních funkcí za pomoci 5 operací

$+$, $-$, $*$, $/$, **skládání**

konstantní funkce, mocniná funkce, exponenciální funkce

skládání

základní funkce

$$y = \sin x^2$$

$$f(x) = x^2$$

$$g(y) = \sin y$$

$$g(y) = \sin f(x) \Rightarrow y = \sin x^2$$

základní funkce

$$y = \sin^2 x$$

$$f(x) = \sin x$$

$$g(y) = y^2$$

$$g(y) = f(x)^2 \Rightarrow y = \sin^2 x$$

Neelementární funkce

Absolutní hodnota

$$|x| = x; x > 0$$

$$|x| = 0; x = 0$$

$$|x| = -x; x < 0$$

Elementární funkce

Konstantní funkce

$$y = x$$

$$D_y = R$$

$$H_y = x$$

Exponenciální funkce

$$y = a^x$$

$$D_y = R$$

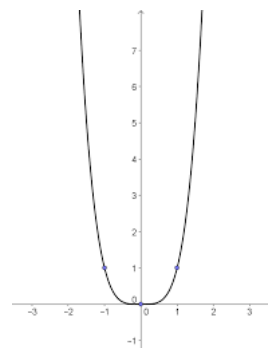
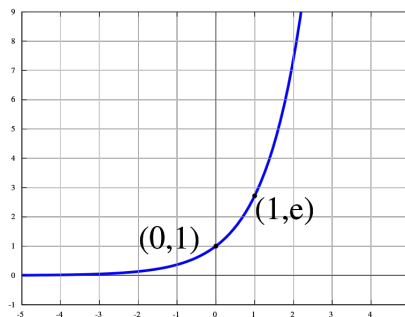
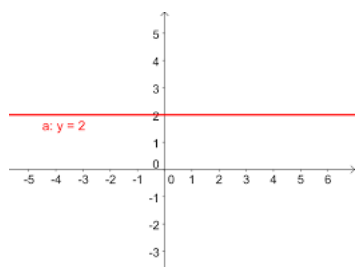
$$H_y = (0; +\infty)$$

Mocniná funkce

$$y = x^m$$

$$D_y = R$$

$$H_y = (0; +\infty)$$



Goniometrické funkce (\sin , \cos , \tan , \coth)

$$\tan x = \frac{\sin x}{\cos x}$$

$$\coth x = \frac{\cos x}{\sin x}$$