

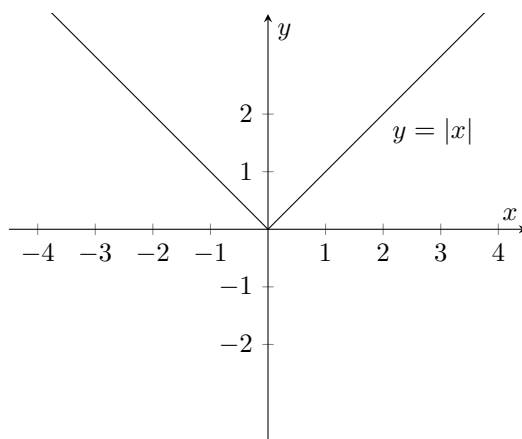
## Funkce

### Speciální funkce

První funkcí o které si něco řekneme je **absolutní hodnota**. Absolutní hodnotu definujeme následovně:

$$|x| = \begin{cases} x & , x \geq 0 \\ -x & , x < 0 \end{cases}$$

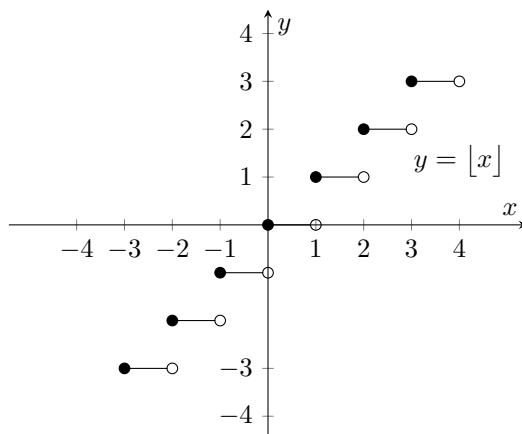
a graf vypadá následovně:



Další funkcí o které si něco řekneme je funkce **dolní celá část**, která přijme libovolné reálné číslo a vrátí toto reálné číslo zaokrouhlené na jednotky dolů (udělá z něj celé číslo). Funkci definujeme takto:

$$\lfloor x \rfloor = a \quad , kde \quad a \leq x < a + 1 \quad a \in Z$$

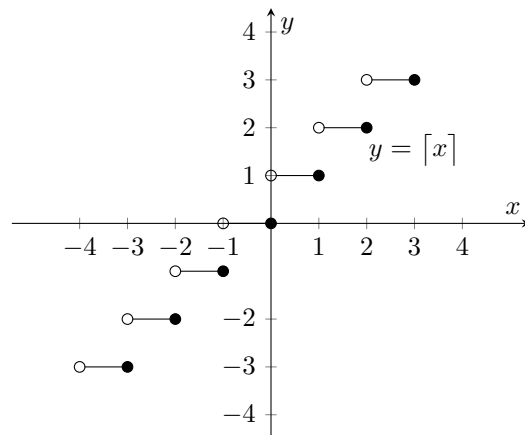
takže například  $\lfloor 4,921462 \rfloor = 4$ ,  $\lfloor -8,23954 \rfloor = -9$ . Definičním oborem jsou všechna reálná čísla, tedy  $D(f) = R$  a graf funkce dolní celé části je následující:



Dále si můžeme obdobně definovat funkci **horní celá část**, která přijme libovolné reálné číslo vrátí toto reálné číslo zaokrouhleno na jednotky jednotky nahoru (udělá z něj znovu celé číslo). Funkci definujeme takto:

$$\lceil x \rceil = a \quad , \text{kde } x \leq a < x + 1 \quad a \in \mathbb{Z}$$

takže například  $\lceil 4,221462 \rceil = 5$ ,  $\lceil -8,95135 \rceil = -8$ . Definičním oborem jsou obdobně všechna reálná čísla, tedy  $D(f) = \mathbb{R}$  a graf funkce horní celé části je následující:



Poslední funkcí kterou v této sekci zmíníme je **signum**, které jinak říkáme *znaménko*, jelikož přijme libovolné reálné číslo a vrátí znaménko tohoto reálného čísla. Funkci definujeme takto:

$$\text{sgn}(x) = \begin{cases} 1 & \text{když } x > 0 \\ 0 & \text{když } x = 0 \\ -1 & \text{když } x < 0 \end{cases}$$

takže například  $\text{sgn}(4,25) = 1$ ,  $\text{sgn}(-5,89) = -1$  a  $\text{sgn}(0) = 0$ . Definičním oborem jsou všechna reálná čísla, tedy  $D(f) = \mathbb{R}$  a graf funkce horní celé části je následující:

