

# Teorie 3 - 3.10.2024

## Postup na výpočet limit

1. Zkusím dosadit limitní hodnotu za  $x$  nebo  $n$ . Pokud tu vyjde, tak jsem hotov (1i, 4j). Pokud vyjde nedefinovaný výraz, tak to znamená, že počítám špatně.
2. Pokud  $x$  nebo  $n$  jde do nekonečna, vytýkám:
  - pokud mám zlomek, vytýkám největší mocninu/exponenciálu jmenovatele (1abg, 4f)
  - pokud mám polynom, vytýkám největší mocninu/exponenciálu (1ko, 4k)
3. Pokud  $x$  jde k nějakému číslu a mám výraz  $ne0/0$ :
  - pokud je to oboustranná limita, tak neexistuje, vypočítám jednostranné limity a ukážu, že jsou různé (4h)
  - pokud je to jednostranná limita, tak rozložím na součin, dosadím do těch závorek, kde to není nula. Tam, kde je to nula, vypočítám znaménko (ve výsledku vyjde  $\pm$  nekonečno). (4de)

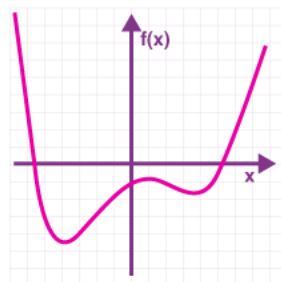
(učebnice s. 90-92)

## Spojitosť

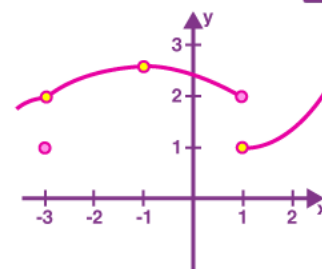
**Definice.** Necht' funkce  $f$  je definována v okolí bodu  $c$ . Říkáme, že funkce  $f$  je **spojitá** v bodě  $c$ , jestliže pro každou posloupnost  $(x_n)$  obsaženou v  $D(f)$  platí:

$$\text{když } x_n \rightarrow c, \text{ pak } f(x_n) \rightarrow f(c).$$

### Příklad:



Continuous Function



Discontinuous Function

Funkce zleva je spojitá ve všech bodech. Funkce zprava není spojitá v bodech  $x = -3$ ,  $x = -1$  a  $x = 1$ , všude jinde je spojitá.

**Věta** (o spojitosti elementárních funkcí). Každá elementární funkce je spojitá v libovolném intervalu, na kterém je definována.