

## Analiza Matematyczna I, gr. 109

**Zadanie 1.** Dana jest funkcja  $f: \mathbb{R} \setminus \{0\} \rightarrow \mathbb{R}$ . Czy da się dookreślić ją w zerze (tzn. dobrać  $f(0)$ ) w taki sposób, by powstała funkcja była ciągła w 0? Rozstrzygnij (T/N) dla każdego z przypadków.

- $\lim_{x \rightarrow 0^+} f(x) = 4, \lim_{x \rightarrow 0^-} f(x) = 5$
- $\lim_{x \rightarrow 0^+} f(x) = -\infty, \lim_{x \rightarrow 0^-} f(x) = -\infty$
- $\lim_{x \rightarrow 0} f(x) = 3$
- $f$  jest funkcją rosnącą na  $\mathbb{R} \setminus \{0\}$

**Zadanie 2.** Dana jest funkcja  $f(x) = 8x^3 + 1$ .

a) Znaleźć funkcję  $g$ , dla której spełniona jest tożsamość

$$f(g(x)) = x \quad \text{dla } x \in \mathbb{R}.$$

b) Znaleźć funkcję  $h$ , dla której spełniona jest tożsamość

$$h(f(x)) = x \quad \text{dla } x \in \mathbb{R}.$$

## Analiza Matematyczna I, gr. 112

**Zadanie 1.** Dana jest funkcja  $f: \mathbb{R} \setminus \{0\} \rightarrow \mathbb{R}$ . Czy da się dookreślić ją w zerze (tzn. dobrać  $f(0)$ ) w taki sposób, by powstała funkcja była ciągła w 0? Rozstrzygnij (T/N) dla każdego z przypadków.

- $\lim_{x \rightarrow 0} f(x) = 2$
- $\lim_{x \rightarrow 0^+} f(x) = \infty, \lim_{x \rightarrow 0^-} f(x) = \infty$
- $\lim_{x \rightarrow 0^+} f(x) = 6, \lim_{x \rightarrow 0^-} f(x) = 6$
- $f$  jest funkcją stałą na  $\mathbb{R} \setminus \{0\}$

**Zadanie 2.** Dana jest funkcja  $f(x) = x^2 + 1$ . Znaleźć funkcję  $g: \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}$ , dla której spełniona jest tożsamość

$$f(g(x)) = x \quad \text{dla } x \in \mathbb{R},$$

lub uzasadnić, że taka funkcja nie istnieje.