

$$f(x) = 2^{x+2} - 2$$

Dziedzina funkcji:

$$D = R$$

Granice funkcji:

$$\lim_{x \rightarrow -\infty} (2^{x+2} - 2) = 2^{-\infty+2} - 2 = \frac{1}{2^\infty} - 2 = -2$$

$$\lim_{x \rightarrow \infty} (2^{x+2} - 2) = 2^\infty - 2 = \infty$$

Asymptoty funkcji:

funkcja nie ma asymptot pionowych (bo $D = R$)

funkcja ma asymptotę poziomą $y = -2$, która wynika z granicy w $-\infty$

Miejsce zerowe: $f(x) = 0 \Leftrightarrow 2^{x+2} - 2 = 0 \Leftrightarrow 2^{x+2} = 2^1 \Leftrightarrow x + 2 = 1 \Leftrightarrow x = -1$

Punkty przecięcia z osią OY: $x = 0 \Rightarrow y = 2^{0+2} - 2 = 2^{0+2} - 2 = 2$

$$f'(x) = (2^{x+2} - 2)' = 2^{x+2} \ln 2$$

$f'(x) > 0$ dla każdego x więc funkcja nie ma ekstremum i jest rosnąca w całej dziedzinie.

Ponieważ funkcja jest rosnąca w całej dziedzinie i $\lim_{x \rightarrow -\infty} f(x) = -2$ to zbiór wartości $Y = (-2; \infty)$

