

Asimptote

1. Verticale:

Ex: $f(-\infty, 0) \cup (1, \infty) \rightarrow \mathbb{R}$

- Pentru a determina asimptota verticala facem limitele la capetele finite ($\neq \infty / -\infty$):

$$\lim_{x \rightarrow 0} f(x)$$

$$\lim_{x \rightarrow 1} f(x)$$

Daca sunt egale cu ∞ sau $-\infty$ atunci spunem ca $x = 0$ respectiv $x = 1$ sunt asimptote verticale la stanga respectiv dreapta

Ecuatia asimptotei: $(y = x)$

2. Orizontale:

Ex: $f(-\infty, 0) \cup (1, \infty) \rightarrow \mathbb{R}$

- Pentru a determina asimptota orizontala facem limitele la capetele infinite ($= \infty / -\infty$):

$$\lim_{x \rightarrow \infty} f(x)$$

$$\lim_{x \rightarrow -\infty} f(x)$$

Daca sunt finite atunci spunem ca $y = \lim_{x \rightarrow \infty} f(x)$ respectiv $y = \lim_{x \rightarrow -\infty} f(x)$ sunt asimptote orizontale

Ecuatia asimptotei: $(y = \lim f(x))$

Daca sunt asimptote orizontale nu exista asimptote oblice !!!

3. Oblice:

Ex: $f(-\infty, 0) \cup (1, \infty) \rightarrow \mathbb{R}$

- Pentru a determina asimptota oblica procedam astfel:

$$m = \lim_{x \rightarrow \infty} \frac{f(x)}{x}$$

$$n = \lim_{x \rightarrow \infty} (f(x) - mx)$$

Daca n este finit atunci spunem ca exista asymptote oblice

Ecuatia asymptotei: $(y = mx + n)$