



# KURS POCHODNE I BADANIE PRZEBIEGU ZMIENNOŚCI FUNKCJI

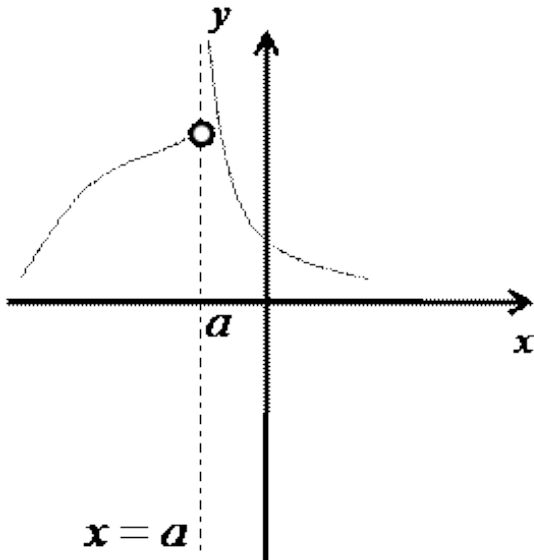
Lekcja 6  
ASYMPTOTY

ZADANIE DOMOWE

## Część 1: TEST

Zaznacz poprawną odpowiedź (tylko jedna jest prawdziwa).

### Pytanie 1



Prosta  $x = a$  na powyższym wykresie jest równaniem...

- a) Asymptoty pionowej obustronnej
- b) Asymptoty pionowej lewostronnej
- c) Prostej, która nie jest asymptotą funkcji
- d) Asymptoty pionowej prawostronnej

### Pytanie 2

Prosta  $y = 0$  może być równaniem...

- a) Asymptoty pionowej lewostronnej
- b) Asymptoty pionowej prawostronnej
- c) Asymptoty poziomej
- d) Asymptoty pionowej obustronnej



### Pytanie 3

Które z poniższych zdań jest prawdziwe?

- a) Każda asymptota pozioma jest asymptotą ukośną
- b) Każda asymptota pionowa jest asymptotą ukośną
- c) Każda asymptota ukośna jest asymptotą poziomą
- d) Każda asymptota ukośna jest asymptotą pionową

### Pytanie 4

Co oznacza symbol  $\lim_{x \rightarrow \pm\infty} f(x)$  przedstawiony przeze mnie w Kursie?

- a) Obliczanie granicy z funkcji najpierw dla  $x \rightarrow \infty$  a potem dla  $x \rightarrow -\infty$
- b) Obliczanie granicy z funkcji przy  $x$  robiegającym w nieskończoność, bez roztrzymania, czy jest to  $+\infty$  czy  $-\infty$
- c) Obliczanie granicy z funkcji przy jednoczesnym rozbieganiu  $x$   $+\infty$  do i do  $-\infty$
- d) Obliczanie granicy obustronnej z funkcji

### Pytanie 5

$$Df : x \in (0, \infty)$$

Jakie asymptoty może mieć funkcja z powyższą dziedziną?

- a) Pionową prawostronną i ukośną przy  $x \rightarrow \infty$
- b) Pionową obustronną i ukośną przy  $x \rightarrow \pm\infty$
- c) Pionową lewostronną i ukośną przy  $x \rightarrow \infty$
- d) Tylko ukośną

### Pytanie 6

$$\lim_{x \rightarrow -2^-} \frac{x}{x+2}$$

Co możemy powiedzieć o powyższej granicy?

- a) Równa będzie  $+\infty$  lub  $-\infty$
- b) Równa będzie  $-\infty$
- c) Równa będzie -1
- d) Równa będzie  $-\frac{1}{2}$



### Pytanie 7

Obliczając pierwszy warunek istnienia asymptoty ukośnej wyszedł nam wynik granicy:  $-\infty$   
Oznacza to, że...

- a) Trzeba przejść do obliczania drugiego warunku
- b) Funkcja nie ma asymptot ukośnych
- c) Trzeba policzyć granicę osobno dla  $x \rightarrow \infty$  i osobno dla  $x \rightarrow -\infty$
- d) Istnieje asymptota ukośna tej funkcji

### Pytanie 8

Obliczając pierwszy warunek istnienia asymptoty ukośnej wyszedł nam wynik granicy: 0  
Oznacza to, że...

- a) Funkcja ma asymptotę poziomą
- b) Trzeba przejść do obliczania drugiego warunku
- c) Funkcja nie ma asymptot ukośnych
- d) Trzeba policzyć granicę osobno dla  $x \rightarrow \infty$  i osobno dla  $x \rightarrow -\infty$

### Pytanie 9

Ile maksymalnie asymptot ukośnych może mieć wykres funkcji?

- a) Nie ma ograniczeń w liczbie asymptot ukośnych
- b) 1
- c) 2
- d) 3

### Pytanie 10

Czy przy obliczaniu asymptot funkcji możemy wykorzystać w jakiś sposób pochodne?

- a) Tak
- b) Nie

## Część 2: ZADANIA

Wyznacz asymptoty pionowe funkcji:

1)  $y = \frac{1}{x+5}$

2)  $y = \frac{1}{x^2}$

3)  $y = \frac{(x-1)^2}{x^2}$

4)  $y = \frac{x^3}{x^2+1}$

5)  $y = \frac{2x^3}{x^2-1}$

6)  $y = \frac{2x^2+2x-4}{x-1}$

7)  $y = x + \frac{x}{x+1}$

8)  $y = xe^{\frac{1}{x}}$

9)  $y = 2x + \operatorname{arctg} \frac{1}{2}x$

10)  $y = \ln(x-4)$

KONIEC