



KURS
MATURA ROZSZERZONA
część 2

LEKCJA 6
Rachunek różniczkowy

ZADANIA NA ROZGRZEWKĘ

Zad. 1

Wyznacz granicę ciągu a_n :

a) $a_n = 4n$

b) $a_n = -5n + 3$

c) $a_n = 2n^2 - 1$

d) $a_n = \frac{1}{n}$

e) $a_n = \frac{n+1}{n-1}$

f) $a_n = \frac{n}{n^2 - 2}$

g) $a_n = \frac{2n^2 + n}{n^2 - n + 2}$

h) $a_n = \frac{n^4 + n^2 + 1}{n^3 - n}$

Zad. 2

Wyznacz granicę funkcji w punkcie:

a) $\lim_{x \rightarrow 1} (3x + 2)$

b) $\lim_{x \rightarrow 3} (x^2 - 9)$

c) $\lim_{x \rightarrow -2} \frac{x-3}{x^2+1}$

d) $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{x}{x+1}$

e) $\lim_{x \rightarrow 2} \frac{1}{(x-2)^2}$

f) $\lim_{x \rightarrow -1} \frac{x-3}{(x+1)^2}$

Zad. 3

Wyznacz granice jednostronne funkcji w punkcie:

a) $\lim_{x \rightarrow 0^+} \frac{1}{x}$

b) $\lim_{x \rightarrow 0^-} \frac{3}{2x}$

c) $\lim_{x \rightarrow 0^+} \frac{|x|}{x}$

d) $\lim_{x \rightarrow 0^-} \frac{|x|}{2x}$

Zad. 4

Wyznacz pochodną funkcji f :

a) $f(x) = x^3 + x^2 + x + 1$

b) $f(x) = 3x^4 - 2x^3 + 10$

c) $f(x) = (x+4)^2$

d) $f(x) = (4-x)^3 + 1$

Zad. 5

Wyznacz pochodną funkcji f w punkcie x_0 :

a) $f(x) = 5x^2 - 2x; x_0 = 1$

b) $f(x) = x^4 + x^3; x_0 = -1$

c) $f(x) = x^{2019} - x^{2018} + 2020; x_0 = 0$

d) $f(x) = (2x+5)^2; x_0 = 2$

KONIEC