

Kartkówka 2

Łącznie można otrzymać 25 punktów. Powodzenia.

Zadanie 1. (6 pkt) Zbadaj monotoniczność funkcji f i wyznacz minima i maksima lokalne.

$$f(x) = x \cdot \sqrt{\frac{1}{x} - 1}$$

Zadanie 2. (8 pkt) Wyznacz wszystkie asymptoty wykresu funkcji f .

$$f(x) = \frac{x}{\pi - 2\operatorname{arctg}\frac{1}{x}}$$

Zadanie 3. (2 pkt) Funkcja f dana jest wzorem $f(x) = |x - \pi|^3 \cdot \sin x$. Oblicz $f'(\pi)$ lub uzasadnij, że ta pochodna nie istnieje.

Zadanie 4. (5 pkt) Czy funkcja f osiąga wartość największą i wartość najmniejszą w przedziale $[-1, 1]$? Odpowiedź uzasadnij. Jeśli tak, wyznacz te wartości.

$$f(x) = \sqrt[3]{6x^2 - x^3}$$

Zadanie 5. (4 pkt) Zapisz równanie prostej stycznej do wykresu funkcji f w punkcie P .

$$f(x) = [2 \cdot \cos(-3x)]^{\frac{x}{\pi}}, \quad P = \left(\frac{\pi}{9}, f\left(\frac{\pi}{9}\right)\right)$$
