

## ZESTAW ZADAŃ 8

### Zadanie 8.1

Znajdź równanie prostej stycznej do funkcji  $\ln x$ , która przecina oś  $Ox$  pod kątem  $\pi/3$ .

### Zadanie 8.2

Zbadaj ekstrema lokalne funkcji:

$$f(x) = 2x^3 + 3x^2 - 12x.$$

### Zadanie 8.3

Oblicz  $n$ -tą pochodną funkcji:

$$f(x) = e^{2x} - e^{x/2}$$

### Zadanie 8.4

Obliczyć granice wyrażenia:

$$\lim_{x \rightarrow 0} \frac{\sin x}{x} \quad (1a) \qquad \lim_{x \rightarrow \infty} \frac{\ln x}{x} \quad (1e)$$

$$\lim_{x \rightarrow 0} \frac{\sin^2 x}{x^2} \quad (1b) \qquad \lim_{x \rightarrow 0} x \ln x \quad (1f)$$

$$\lim_{x \rightarrow 0} \frac{\sin x/2}{x} \quad (1c) \qquad \lim_{x \rightarrow 0} \frac{e^x - 1}{x} \quad (1g)$$

$$\lim_{x \rightarrow 0} \frac{1 - \cos x}{x} \quad (1d) \qquad \lim_{x \rightarrow \infty} \frac{(\ln x)^2}{\sqrt{x}} \quad (1h)$$

*Wskazówka: zastosować regułę de L'Hospitala.*