

# Ćwiczenia z analizy matematycznej i algebry liniowej dla bioinformatyki

## 5. Badanie zmienności funkcji (25.03.2019)

**Zadanie 1.** Określić przedziały wypukłości oraz punkty przegięcia funkcji:

(a)  $f(x) = x^4 - 6x^2 - 6x$ ,

(b)  $f(x) = \sin^2 x$  dla  $x \in (0, \frac{\pi}{2})$ ,

(c)  $f(x) = x^2 \ln x$ .

**Zadanie 2.** Zbadać przebieg zmienności funkcji

(a)  $f(x) = x^3 - 3x^2 + 4$ ,

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

(c)  $f(x) = \frac{\ln x}{x}$

---

**Zadanie domowe.** Wyznacz przebieg zmienności funkcji:

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