

# Klasówka 3, matematyka A, 17 stycznia 2006

Na rozwiązanie wszystkich zadań jest 60 minut

Rozwiązania różnych zadań mają znaleźć się na różnych kartkach.

Każda kartka musi być podpisana w LEWYM GÓRNYM ROGU nazwiskiem i imieniem piszącego, jego nr. indeksu oraz nazwiskiem osoby prowadzącej ćwiczenia i nr. grupy ćwiczeniowej.

W PRAWYM GÓRNYM ROKU kartki ma się znaleźć numer zadania (dwie duże cyfry arabskie).

**Nie wolno korzystać z kalkulatorów, telefonów komórkowych ani innych urządzeń elektronicznych; jeśli ktoś ma, muszą być schowane i wyłączone!**

*Nie wolno korzystać z tablic ani notatek!*

Wszystkie stwierdzenia należy uzasadniać. Wolno i NALEŻY powoływać się na twierdzenia, które zostały udowodnione na wykładzie lub na ćwiczeniach.

---

11. Znaleźć pochodną następującej funkcji:

(a)  $\sin\left[\cos\left(\frac{2}{x}\right)\right]$

(b)  $\ln(\cos(\sqrt{x}))$

(c)  $e^{\sqrt[3]{x-2}}$

12. Niech  $f(x) = (x-17)^2 \cdot \sin[\cos^2 x + \operatorname{tg}(\ln x)] \cdot e^{|x-17|}$ . Znaleźć  $f'(17)$ , jeśli ta pochodna istnieje lub wykazać, że funkcja  $f$  nie pochodnej w punkcie 17.

13. Niech  $f(x) = x^3 - 3x^2 - 9x + 5$ . Znaleźć najmniejszą i największą wartość funkcji  $f$  na przedziale domkniętym  $[-2, 6]$ .

14. Niech  $f(x) = e^{-x} \sin x$ . Znaleźć najmniejszą i największą wartość funkcji  $f$  na półprostej  $[0, \infty)$ .