

ANALIZA 2, KOŁOKWIUM nr **2**, piątek 13.03.2026, godz. 8:15–9:45

Wykład: J. Wróblewski

PODCZAS KOŁOKWIUM NIE WOLNO UŻYWAĆ KALKULATORÓW

Zadanie **1.** (10 punktów)

Przy oznaczeniach z zadania **2** oblicz całkę nieoznaczoną

$$\int e^{2x} \cdot \log(3x) dx .$$

Zadanie **2.** (10 punktów)

Na wyspach Bergamutach podobno jest kot w butach i podobno zamiast zwykłych funkcji trygonometrycznych używają tam funkcji *losinus*, *nosinus* oraz *sosinus* podlegających następującym regułom różniczkowania:

$$\frac{d}{dx} \log x = \text{nos } x, \quad \frac{d}{dx} \text{nos } x = \text{sos } x, \quad \frac{d}{dx} \text{sos } x = \log x .$$

Oblicz całkę nieoznaczoną

$$\int \log \ln x dx .$$

Zadanie **3.** (10 punktów)

Oblicz całkę nieoznaczoną

$$\int \frac{dx}{1 + \sqrt[3]{x}} .$$

Zadanie **4.** (10 punktów)

Oblicz całkę nieoznaczoną

$$\int \sqrt{3 + \sqrt{9 + x}} dx .$$