

PROVA SCRITTA DI ISTITUZIONI DI MATEMATICA  
Anno accademico 2023/2024 – STAN  
SIMULAZIONE DEL 11.12.2023

1. Calcolare le derivate delle seguenti funzioni:

$$3x^4 \cos x, \quad \frac{e^x}{x}, \quad \cos(2x).$$

2. Trovare le primitive delle seguenti funzioni:

$$\sqrt[3]{x^2}, \quad e^{\cos x} \sin x, \quad \cos^2 x.$$

3. Calcolare i seguenti integrali:

$$\int_0^{\frac{\pi}{16}} \tan(4x) dx, \quad \int_{-10}^{10} x^9 dx.$$

4. Scrivere il numero complesso  $(1 - i)^8$  nella forma canonica  $a + ib$ .