

# Centro Studi e Ricerche “Aleph”

Corso di Istituzioni di Matematiche

Corso di Laurea in Biotecnologia

Docente: Gaetano G. Perlongo

Esercitazione 1 – 30 Gennaio 2009

- 1 Analizzare le seguenti funzioni: a)  $f(x) = \frac{x^2 - 4}{x + 1}$ ; b)  $f(x) = \frac{x^2 + x - 1}{x^2 + x - 2}$ ; c)  $f(x) = \frac{e^x - 2}{x}$ ;  
d)  $f(x) = x^2 e^{-2x}$ ; e)  $f(x) = \frac{x^2}{e^x}$ ; f)  $f(x) = \frac{1 - 2 \log x}{x^2}$ ; g)  $f(x) = \log \frac{x}{x + 2}$ ; h)  $f(x) = \frac{1}{x e^x}$ ;  
i)  $f(x) = 2x + \log x$ ; j)  $f(x) = \sqrt{\frac{2x - 1}{x}}$ .
- 2 Calcolare massimi, minimi e punti di flesso delle seguenti funzioni: a)  $f(x) = x^3 e^{-x}$ ; b)  $f(x) = e^{-x^2}$ .
- 3 Calcolare il limite  $\lim_{x \rightarrow \infty} \frac{\sin x}{x}$ .
- 4 Calcolare i seguenti integrali: a)  $\int e^x \cos x dx$ ; b)  $\int e^x \sin x dx$ ; c)  $\int e^x \sqrt[3]{e^x + 1} dx$ ; d)  $\int 2^{\sin x} \cos x dx$ .

**Centro Studi e Ricerche “Aleph”**

Via Vittorio Emanuele, 47/49

90040 - Trappeto (Palermo) - Italy

Phone + 39 091/8989830

Mobile + 39 339/3255970

<http://www.centrostudialeph.it>

<http://xoomer.alice.it/perlongo>

e-mail [centrostudialeph@interfree.it](mailto:centrostudialeph@interfree.it)

e-mail [perlongo@pertronicware.com](mailto:perlongo@pertronicware.com)