

November 6, 2025

**ESERCIZI PER IL CORSO DI MATEMATICA
CHIMICA-CHIMICA INDUSTRIALE-SCIENZA DEI MATERIALI
SETTIMANA VI**

Esercizio 1. Per ciascuna delle seguenti funzioni determinare il dominio D , il segno di $f(x)$ (ovvero quando $f(x) \geq 0$ e quando $f(x) \leq 0$) le eventuali simmetrie (funzione pari o dispari), i limiti agli estremi di D , gli eventuali asintoti verticali, orizzontali ed obliqui. Tracciare un possibile grafico della funzione utilizzando le informazioni raccolte.

- (1) $f(x) = \frac{1}{x} e^{\frac{x+1}{x}}$;
- (2) $f(x) = \ln \left(\frac{2x^3 - 2x^2}{2x - 3} \right)$;
- (3) $f(x) = x e^{\frac{x-3}{x+1}}$;
- (4) $f(x) = \ln \left(\frac{x^2 + 2}{(x-2)^2} \right)$;
- (5) $f(x) = (x+2)^2 e^{-x}$;
- (6) $f(x) = \ln \left(x + \frac{1}{x} \right)$;
- (7) $f(x) = (x+1) e^{\frac{x}{x-1}}$;
- (8) $f(x) = \ln \left(\frac{x^2 + x + 1}{(x-1)^2} \right)$;
- (9) $f(x) = \left(2 - \frac{1}{x} \right) e^{\frac{1}{x-2}}$;
- (10) $f(x) = (\ln(x^2 - 1))^2$;
- (11) $f(x) = (x+1) e^{-\frac{1}{|x|}}$;
- (12) $f(x) = \ln \left(\frac{1+x^2}{|x|+1} \right)$;
- (13) $f(x) = e^{\sqrt{\frac{x+2}{3-x^2}}}$;
- (14) $f(x) = \ln \left(\frac{|3x|+3}{x^2+3} \right)$;
- (15) $f(x) = |2x+1| e^{2-x^2}$;
- (16) $f(x) = \frac{1}{2} x^2 + \ln \left(\frac{1}{(x-1)^2} \right)$;
- (17) $f(x) = e^{\frac{|x+1|}{x^2+3}}$;
- (18) $f(x) = \left(\ln \left(\frac{x^2}{x+2} \right) \right)^2$;
- (19) $f(x) = (x^2 - 1) e^{-\frac{3}{x+1}}$;
- (20) $f(x) = (2 - x^2) \ln(2 - x^2)$;
- (21) $f(x) = (1 - x^2) e^{2-x^2}$;
- (22) $f(x) = \frac{x+1}{x} e^{\frac{2}{x+3}}$.