

Corso di Laurea in Scienze Geologiche

Corso di Matematica

L. Paladino

Foglio di esercizi n. 6

Studiare le seguenti funzioni, esplicitandone in particolare il dominio, il segno, le intersezioni con gli assi, gli eventuali asintoti, la derivata prima, i punti critici e la loro classificazione, gli intervalli di crescita e decrescenza, gli eventuali punti di non derivabilità.

1) $f(x) = \frac{x+1}{x^2-4}$;

2) $f(x) = \frac{\log x}{x^2}$;

3) $f(x) = |\sin x|$;

4) $f(x) = \begin{cases} 1, & x \geq 1 \\ 0, & 0 \leq x < 1 \\ x^2, & x < 0 \end{cases}$;

5) $f(x) = x^2 + 7x + 6$;

6) $f(x) = x^2 - 4x + 4$;

7) $f(x) = 7x^2 - 6x + 2$;

8) $f(x) = -x^2 + 2x - 1$;

9) $f(x) = x^3 - 7x + 6$;

10) $f(x) = x^4 + 2x^2 + 1$;

11) $f(x) = x^4 + 13x + 36$;

12) $f(x) = e^{x-1}$;

- 13) $f(x) = -5e^{2x}$;
- 14) $f(x) = \sqrt{x^2 - x}$;
- 15) $f(x) = \sqrt[3]{x}$;
- 16) $f(x) = \sqrt[4]{2x}$;
- 17) $f(x) = \frac{x-1}{x}$;
- 18) $f(x) = \frac{x^2+5}{x-2}$;
- 19) $f(x) = \frac{x^2-12x}{x^3+8}$;
- 20) $f(x) = \frac{x-2}{x^2-3x+2}$;
- 21) $f(x) = \log(x^2+1)$;
- 22) $f(x) = \log(3x-2)$;
- 23) $f(x) = \log(5x(x+3))$;
- 24) $f(x) = \frac{x-2}{\sqrt{x-3}}$;
- 25) $f(x) = \sin(4x-4)$;
- 26) $f(x) = \cos(2x+2)$;
- 27) $f(x) = x-3$;
- 28) $f(x) = \frac{x-2}{x+5}$;
- 29) $f(x) = \frac{1}{x^3-2x}$;
- 30) $f(x) = \frac{1}{e^x}$;
- 31) $f(x) = \frac{3}{x^4-16}$;
- 32) $f(x) = \log(x-2)$;

$$33) f(x) = \frac{\sqrt{x^2+1}}{x^2};$$

$$34) f(x) = \sin 2x;$$

$$35) f(x) = \frac{3x+1}{\sqrt{2x-1}};$$

$$36) f(x) = \frac{4x^2-1}{\sqrt{x+2}};$$

$$37) f(x) = \frac{3x^3+3}{\sqrt{x+1}};$$

$$38) f(x) = 2x \log x;$$

$$39) f(x) = x + \sqrt{x};$$

$$40) f(x) = x - \sqrt{x};$$

$$41) f(x) = \frac{x^2-x}{x^3-8};$$

$$42) f(x) = \frac{x-1}{x^2-3x+2};$$

$$43) f(x) = \log(x^2+1);$$

$$44) f(x) = \log(x+3);$$

$$45) f(x) = \frac{e\sqrt{x}}{x}.$$