

1. ASINTOTI

Trovare gli eventuali asintoti delle funzioni:

- | | | |
|---|---------------------------------------|-----------------------------------|
| (1) $f(x) = \frac{x^2+1}{x-5}$ | (6) $f(x) = \sqrt{x^2 - 3x + 2}$ | (11) $f(x) = e^{\frac{x-1}{x^2}}$ |
| (2) $f(x) = \frac{x^2+1}{x^2-25}$ | (7) $f(x) = \sqrt{x^3 + 2x - 1} - x$ | (12) $f(x) = e^{\frac{x+1}{x^2}}$ |
| (3) $f(x) = \frac{x^3+x+1}{x^2}$ | (8) $f(x) = \sqrt{x^2 + 2x - 1} - x$ | (13) $f(x) = e^{x+2} \cos x$ |
| (4) $f(x) = \frac{\sqrt{x^2+4}}{x-2}$ | (9) $f(x) = \frac{\sqrt{x^4+1}}{x^2}$ | (14) $f(x) = \ln(1 + x^2)$ |
| (5) $f(x) = \frac{\sqrt{(x^2-4)}}{x-2}$ | (10) $f(x) = e^{\frac{3}{x}}$ | (15) $f(x) = \ln(e^x - 1)$ |

2. MASSIMI E MINIMI

Determinare gli eventuali punti di massimo e minimo delle seguenti funzioni:

- | | | |
|------------------------------------|------------------------------------|--------------------------------------|
| (1) $f(x) = x^5 - 20x^2$ | (4) $f(x) = x \ln x - 2x$ | (7) $f(x) = \frac{e^x}{(x-1)^2}$ |
| (2) $f(x) = x^3 - 2x^2 + x + 1$ | (5) $f(x) = \frac{x^2+1}{(x-1)^2}$ | (8) $f(x) = x - \sqrt{x^2 - 2x + 2}$ |
| (3) $f(x) = e^{\frac{x^2+2}{x+1}}$ | (6) $f(x) = \frac{x^4}{(x-1)^2}$ | (9) $f(x) = e^x - x$ |

3. STUDIO DI FUNZIONI

Studiare le seguenti funzioni:

- | | | |
|--|--|---------------------------------------|
| (1) $f(x) = \frac{x^2-4x+2}{x-3}$ | (6) $f(x) = (x^2 - 5)e^{-x}$ | (11) $f(x) = \ln(x^2 - 4x + 5)$ |
| (2) $f(x) = \sqrt{x^2 - 4}$ | (7) $f(x) = e^{\frac{x-2}{x^2-1}}$ | (12) $f(x) = e^{\ln(x)^2 - \ln(2x)}$ |
| (3) $f(x) = \sqrt{x^2 + 4}$ | (8) $f(x) = e^{\frac{x^2-1}{x-2}}$ | (13) $f(x) = \ln(e^{2x} - 3e^x + 1)$ |
| (4) $f(x) = xe^{x+1}$ | (9) $f(x) = \frac{\sqrt{x^2-3x+2}}{x-3}$ | (14) $f(x) = 2\sqrt{\ln x} - \ln x$ |
| (5) $f(x) = 2x - \sqrt{4x^2 - 5x + 1}$ | (10) $f(x) = \ln(e^x - 1)$ | (15) $f(x) = e^{\frac{x^2-2}{x^2+2}}$ |