ESERCIZI SULLO STUDIO DEL GRAFICO DELLE FUNZIONI

Determinare

1) il dominio;

2) il segno;

3) gli eventuali asintoti;

4) gli intervalli di crescenza e decrescenza;

5) eventuali punti di massimo e minimo locali e globali;

6) gli intervalli di convessità e concavità e gli eventuali flessi;

7) il grafico

delle seguenti funzioni:

$$f(x) = \ln(x^2 - 1)$$
$$f(x) = \frac{x^2 - 5x + 4}{x - 5}$$
$$f(x) = \frac{3x - 1}{2x + 1}$$

$$f(x) = e^{\frac{x}{x^2 - 1}}$$
$$f(x) = \ln(4 - x^2)$$
$$f(x) = \frac{3x^2 + 1}{x - 2}$$

$$f(x) = \frac{x^2 + x - 2}{x - 2}$$
$$f(x) = \frac{\ln x}{1 - x}$$
$$f(x) = -2\log(1 - x^2)$$

$$f(x) = \frac{x^2 + 2x + 3}{2 - x}$$
$$f(x) = \frac{3x^2 + 1}{x - 2}$$
$$f(x) = \frac{2x - 6}{4 - x^2}$$

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

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

$$f(x) = 5x^2 e^{-5x}$$
$$f(x) = \frac{1}{2} e^{\frac{1}{2x - 1}}$$
$$f(x) = x e^{\frac{x-1}{x}}$$

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

$$f(x) = 5\ln\left(\frac{x^2}{x-1}\right) \qquad f(x) = \frac{\ln x}{1+\ln x} \qquad f(x) = \log\frac{x+1}{x}$$

$$f(x) = e^{1-\frac{1}{x}} \qquad f(x) = (x-2)e^{-\frac{1}{x}} \qquad f(x) = (x-2)e^{x+1}$$

$$f(x) = \frac{x^2}{x+1} \qquad f(x) = \frac{x^2+2}{x-3} \qquad f(x) = \frac{4x+1}{3-x}$$

$$f(x) = x^3\ln x \qquad f(x) = e^{\frac{2x}{3+x}} - 1 \qquad f(x) = \frac{x^2+1}{x^2-1}$$

$$f(x) = (x^2-3)e^{2-x} \qquad f(x) = \frac{1-4x^2}{3(4x^2-4x+1)} \qquad f(x) = \ln(x^2-2x+5)$$

$$f(x) = \frac{3-2x}{x+4} \qquad f(x) = e^{\frac{x-2}{2x}} \qquad f(x) = 2\ln\left(\frac{x-2}{x}\right) - 1$$

$$f(x) = e^{\frac{x-1}{x+1}} + 2 \qquad f(x) = \frac{2x+1}{x-2} \qquad f(x) = \frac{e^{-x}}{e^{-x}+2}$$

$$f(x) = \frac{1+x}{3-x} + 4 \qquad f(x) = 2 - \ln\left(\frac{1-x}{x-2}\right) \qquad f(x) = (x-1)e^{-x}$$

$$f(x) = \frac{x^2-1}{2x+1} \qquad f(x) = xe^{1-x} + 3e^{1-x} \qquad f(x) = \ln(x-3) - \ln(2x+1)$$

$$f(x) = xe^{-2x} \qquad f(x) = \frac{x^2-3x+1}{x} \qquad f(x) = \ln\frac{e^x+1}{e^x-1}$$

$$f(x) = \ln(1-\ln x) \qquad f(x) = 1 - \ln(\ln(x)) \qquad f(x) = \frac{1}{x} - 8x^2$$

$$f(x) = \frac{3x}{1-x^2} \qquad f(x) = 3e^{\frac{4-2x}{x+1}} \qquad f(x) = \frac{2-4x}{x}$$

$$f(x) = -\frac{1}{2}\ln\frac{5-x}{4-x} \qquad f(x) = \frac{1}{2}x^2e^{-x} + 2 \qquad f(x) = \ln\left(\frac{x+1}{x}\right) - 1$$

$$f(x) = \frac{1}{2+x} + \frac{1}{2-x} \qquad f(x) = \frac{\ln(1-2x)-1}{\ln(1-2x)} \qquad f(x) = \ln(x-1) - \ln(x-4)$$

$$f(x) = xe^{-\frac{2}{x}} \qquad f(x) = \frac{2x+1}{1-x} + 3 \qquad f(x) = \frac{e^{4x+2}}{4x+2}$$

$$f(x) = \frac{\ln x - 1}{x}$$

$$f(x) = \frac{e^{x-1}}{x^2}$$

$$f(x) = \frac{3}{x-2} e^{x-2}$$

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

$$f(x) = \frac{x^2 - 1}{e^x}$$

$$f(x) = \frac{1}{\ln(1-3x)}$$

$$f(x) = \frac{e^{2x} - 1}{3e^{2x}}$$