

IV prova scritta: test A.

1. Sia $f(x) = \frac{2x}{x^2+9}$.

$$\inf_{x \in [1, +\infty[} f(x) = 0$$

2. Sia $f(x) = e^{x^2+1}$. L'equazione della retta tangente al grafico $y = f(x)$ nel punto di ascissa $x_0 = -1$ è

$$y = -2e^2x - e^2$$

3.

$$ax \cos(x) - \sin(ax) = o(x^3) \quad \text{per } x \rightarrow 0.$$

per

$$a \in \{0, \pm\sqrt{3}\}$$

4.

$$\int_0^2 \frac{1-2x}{x^2-x+2} dx = -\log 2$$

5.

$$\sum_{n=3}^{+\infty} \left(\frac{2}{3}\right)^n = \frac{8}{9}$$

6. $u(t) = te^{\pi t}$ è soluzione dell'equazione lineare omogenea

$$u'' + au' + bu = 0$$

se e solo se

$$a = -2\pi, \quad b = \pi^2$$

IV prova scritta: test B.

1. Sia $f(x) = \frac{x}{x^2+4}$.

$$\inf_{x \in [-1, +\infty[} f(x) = -\frac{1}{5}$$

2. Sia $f(x) = e^{x^3-1}$. L'equazione della retta tangente al grafico $y = f(x)$ nel punto di ascissa $x_0 = -1$ è

$$y = 4e^{-2} + 3e^{-2}x$$

3.

$$ax\sqrt{1+2x} - \log(1+ax) = o(x^2) \quad \text{per } x \rightarrow 0$$

per

$$a \in \{0, -2\}$$

4.

$$\int_0^1 \frac{1-x}{x^2-2x+3} dx = \frac{1}{2} \log 32$$

5.

$$\sum_{n=2}^{+\infty} \left(\frac{3}{5}\right)^n = 9/10$$

6. $u(t) = e^{3t} \sin(2t)$ è soluzione dell'equazione lineare omogenea

$$u'' + au' + bu = 0$$

se e solo se

$$a = -6, \quad b = 13$$

IV prova scritta: test C.

1. Sia $f(x) = \frac{3x}{x^2+9}$.

$$\sup_{x \in]-\infty, 1]} f(x) = 3/10$$

2. Sia $f(x) = e^{x^2+1}$. L'equazione della retta tangente al grafico $y = f(x)$ nel punto di ascissa $x_0 = 2$ è

$$y = -7e^5 + 4e^5x$$

3.

$$x \cos(ax) - \sin(x) = o(x^3) \quad \text{per } x \rightarrow 0$$

se e solo se

$$a \in \left\{ \pm \frac{\sqrt{3}}{3} \right\}$$

4.

$$\int_0^2 \frac{1-2x}{x^2-x+3} dx = \log(3/5)$$

5.

$$\sum_{n=2}^{+\infty} \left(\frac{3}{4} \right)^n = 9/4$$

6. $u(t) = te^{-2t}$ è soluzione dell'equazione lineare omogenea

$$u'' + au' + bu = 0$$

se

$$a = b = 4$$

IV prova scritta: test D.

1. Sia $f(x) = \frac{2x}{x^2+4}$.

$$\inf_{x \in]-\infty, 1]} f(x) = -1/2$$

2. Sia $f(x) = e^{x^3-1}$. L'equazione della retta tangente al grafico $y = f(x)$ nel punto di ascissa $x_0 = 2$ è

$$y = -23e^7 + 12e^7x$$

3.

$$2x\sqrt{1+ax} - \log(1+2x) = o(x^2) \quad \text{per } x \rightarrow 0$$

per

$$a = -2$$

4.

$$\int_0^1 \frac{1+x}{x^2+2x+2} dx = \frac{1}{2} \log(5/2)$$

5.

$$\sum_{n=3}^{+\infty} \left(\frac{4}{5}\right)^n = 64/25$$

6. $u(t) = e^{-t} \cos(3t)$ è soluzione dell'equazione lineare omogenea

$$u'' + au' + bu = 0$$

se e solo se

$$a = 2, \quad b = 10$$