

Liceo Scientifico G. Marconi - Classe 5S
COMPITO IN CLASSE DI MATEMATICA - 03.12.2005

COMPITO A

Esercizio A.1 Determina gli asintoti delle seguenti funzioni:

$$y = \frac{2x^3 - 5}{x^2 - 7x + 12}, \quad y = \frac{1}{1 - e^x}.$$

Esercizio A.2 Disegna il grafico probabile della funzione

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

Esercizio A.3 Utilizzando la definizione, calcola la derivata delle seguenti funzioni nel punto a fianco indicato:

$$y = x^3 + 2x^2 - 3x + 1 \quad \text{in } x = 1, \quad y = 2^x \quad \text{in } x = 3.$$

Esercizio A.4 Utilizzando la definizione, calcola la funzione derivata di $y = \sqrt{2x + 1}$. Determina poi l'equazione della tangente a tale curva in $x = 4$.

Esercizio A.5 Usando le regole studiate, calcola la derivata delle seguenti funzioni:

$$y = 3x^4 \sin x + \cos x \log_2 x 5^x \quad y = \frac{x - 1}{x + 1}, \quad y = \operatorname{tg}(3x^2 + 2x + 7).$$

Esercizio A.6 (Facoltativo) La funzione $f(x)$ ha un punto di discontinuità di prima specie in $x = x_0$. Imposta il calcolo di $f'(x_0)$ e spiega nel dettaglio come mai in tale punto la funzione risulta non derivabile.

Buon Lavoro!

Liceo Scientifico G. Marconi - Classe 5S
COMPITO IN CLASSE DI MATEMATICA - 03.12.2005

COMPITO B

Esercizio B.1 Determina gli asintoti delle seguenti funzioni:

$$y = \frac{x^3 + 2x}{3x^2 - 10x + 3}, \quad y = \frac{e^x - 1}{e^x + 1}.$$

Esercizio B.2 Disegna il grafico probabile della funzione

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

Esercizio B.3 Utilizzando la definizione, calcola la derivata delle seguenti funzioni nel punto a fianco indicato:

$$y = x^3 - 3x^2 + 2x - 1 \quad \text{in } x = 2, \quad y = \log_3 x \quad \text{in } x = 1.$$

Esercizio B.4 Utilizzando la definizione, calcola la funzione derivata di $y = \sqrt{3x - 2}$. Determina poi l'equazione della tangente a tale curva in $x = 2$.

Esercizio B.5 Usando le regole studiate, calcola la derivata delle seguenti funzioni:

$$y = x^2 \operatorname{sen} x 2^x + 4 \cos x \operatorname{tg} x \quad y = \frac{x + 1}{x - 1}, \quad y = \log_3(5x^4 + x).$$

Esercizio B.6 (Facoltativo) La funzione $f(x)$ ha un punto di discontinuità di terza specie in $x = x_0$. Imposta il calcolo di $f'(x_0)$ e spiega nel dettaglio come mai in tale punto la funzione risulta non derivabile.

Buon Lavoro!