

Liceo Scientifico G. Marconi - Classe 4S
COMPITO IN CLASSE DI MATEMATICA - 20.03.2010

COMPITO A

Esercizio A.1 Sono date le rette $s : y = x/2$ e $t : y = -7x$.

Determina l'equazione di una terza retta r , passante per l'origine, in modo che s sia la bisettrice dell'angolo $\widehat{rt}$.

$$[y = -x]$$

Esercizio A.2 Un triangolo equilatero ABC ha i lati lunghi a .

Indicando con D un punto generico del lato CB , determina l'angolo $\widehat{BAD} = x$ in modo che valga la relazione:

$$\sqrt{3} \overline{AD} - \overline{BD} = a.$$

$$[\pi/6]$$

Esercizio A.3 Risolvi le seguenti equazioni logaritmiche:

$$2 \log_{1/9}(x+1) \log_3(x+1) + 3 \log_{27}(x+1) + 2 = 0,$$

$$\log_2 x - \log_2(x-1) = 1 + \log_2(2x-1) - \log_2(x+1).$$

$$[-2/3, 8; 2]$$

Esercizio A.4 Risolvi le seguenti disequazioni esponenziali:

$$\frac{25 \cdot 8^{x-1}}{625^x} > \frac{5^{x-5}}{2^{2x-4}}, \quad 5^{x+2} + 5^{x+1} - 2 \cdot 5^x < 700.$$

$$[x < 7/5; x < 2]$$

Esercizio A.5 Risolvi le seguenti disequazioni logaritmiche:

$$\log_{1/2}(\log_3 x) > 1 \quad \log_{1/3}(x-1) < \log_3(3x-1).$$

$$[1 < x < \sqrt{3}; x > 4/3]$$

Esercizio A.6 (Speciale) Disegna (non per punti) il grafico della funzione:

$$y = f(x) = \frac{\log_2(x^2 + x - 6)}{\log_2(x-2) + \log_2(x+3)} \cdot \frac{\log_3(4-x) + \log_3(6-x)}{\log_3(x^2 - 10x + 24)}.$$

Buon Lavoro!

COMPITO B

Esercizio B.1 Sono date le rette $r: y = -x/2$ e $s: y = x/3$.

Determina l'equazione di una terza retta t , passante per l'origine, in modo che s sia la bisettrice dell'angolo $\widehat{rt}$.

$$[y = 2x]$$

Esercizio B.2 Il triangolo isoscele ABC ha i lati obliqui AC e BC lunghi l e l'angolo al vertice $\widehat{ACB} = 2\pi/3$.

Detto P un punto generico della base del triangolo, determina l'angolo $\widehat{CPB} = x$ in modo che valga la relazione:

$$\overline{PB} + \sqrt{3} \overline{PC} = \sqrt{3} l.$$

$$[\pi/2, 5\pi/6]$$

Esercizio B.3 Risolvi le seguenti equazioni logaritmiche:

$$3 \log_{125}(x-2) \log_5(x-2) - 4 \log_{1/25}(x-2) - 3 = 0,$$

$$\log_3 x - \log_3(2x-4) - 1 = \log_3(x-1) - \log_3(x+1).$$

$$[251/125, 7; 3]$$

Esercizio B.4 Risolvi le seguenti disequazioni esponenziali:

$$\frac{27^x}{9 \cdot 7^{2x-1}} < \frac{3 \cdot 49^{x-1}}{3^x}, \quad 3^{x+3} - 4 \cdot 3^{x+1} + 3^x > 1296.$$

$$[x > 3/4; x > 4]$$

Esercizio B.5 Risolvi le seguenti disequazioni logaritmiche:

$$\log_{1/4}(\log_2 x) < 1 \quad \log_{1/2}(x+1) > \log_2(2x+1).$$

$$[x > \sqrt[4]{2}; -1/2 < x < 0]$$

Esercizio B.6 (Speciale) Disegna (non per punti) il grafico della funzione:

$$y = f(x) = \frac{\log_5(3-x) + \log_5(7-x)}{\log_5(x^2 - 10x + 21)} \cdot \frac{\log_2(x^2 + 5x + 4)}{\log_2(x+4) + \log_2(x+1)}.$$

Buon Lavoro!