

Liceo Scientifico G. Marconi - Classe 4S  
VERIFICA SCRITTA DI MATEMATICA - 30.10.2021

COMPITO A

**Esercizio A.1** Risolvi le seguenti equazioni

$$\frac{3^{2-x}}{27^{x+2}} = 9^{x+4}; \quad 4 \cdot 16^x - 65 \cdot 4^x + 16 = 0.$$

$[-2; -1, 2]$

**Esercizio A.2** Risolvi le seguenti disequazioni

$$5 \cdot 7^{2x-1} > 11 \cdot 9^{2x+3}; \quad 12 \cdot \left(\frac{3}{4}\right)^{x+3} - 2 \cdot \left(\frac{3}{4}\right)^{x+2} - \left(\frac{3}{4}\right)^x < \frac{47}{9}.$$

$[x < \log_{49/81}(56133/5); x > -2]$

**Esercizio A.3** Risolvi le seguenti equazioni

$$\log_5(2x+3) - \log_5(x-6) = \log_5(11x+4) - 2;$$

$$\frac{\log_{\sqrt{2}}(x-1)}{\log_{(x-1)} 4} - 9 \log_8 \sqrt[3]{x-1} - 6 = 0.$$

$[11; 5/4, 9]$

**Esercizio A.4** Risolvi la seguente disequazione

$$\log_2 \left( \log_{1/3} x \right) < 2.$$

$[1/81 < x < 1]$

**Esercizio A.5 (Speciale)** Disegna in modo qualitativo (non per punti) il grafico della funzione

$$y = f(x) = 2^{x^2-1}.$$

**Buon Lavoro!**

Liceo Scientifico G. Marconi - Classe 4S  
VERIFICA SCRITTA DI MATEMATICA - 30.10.2021

COMPITO B

**Esercizio B.1** Risolvi le seguenti equazioni

$$\frac{8^{x+5}}{2^{x-1}} = 4^{2-x}; \quad 9 \cdot 81^x - 730 \cdot 9^x + 81 = 0.$$

[−3; − 2]

**Esercizio B.2** Risolvi le seguenti disequazioni

$$9 \cdot 7^{x+3} < 13 \cdot 25^{2x+3}; \quad 10 \cdot \left(\frac{2}{5}\right)^{x+3} + 2 \cdot \left(\frac{2}{5}\right)^{x+1} - \left(\frac{2}{5}\right)^x > \frac{11}{10}.$$

[ $x > \log_{7/625}(203125/3087)$ ;  $x < -1$ ]

**Esercizio B.3** Risolvi le seguenti equazioni

$$\log_4(5x + 4) - \log_4(x - 8) = 2 - \log_4(x - 11);$$

$$\frac{\log_3 \sqrt{x+1}}{\log_{(x+1)} \sqrt{3}} - 6 \log_{27}(x+1) - 3 = 0.$$

[12; −2/3, 26]

**Esercizio B.4** Risolvi la seguente disequazione

$$\log_2 \left( \log_{1/5} x \right) > 1. \quad [0 < x < 1/81]$$

**Esercizio B.5 (Speciale)** Disegna in modo qualitativo (non per punti) il grafico della funzione

$$y = f(x) = 3^{2-x^2}.$$

**Buon Lavoro!**