

alunno: _____

classe 5D

voto:

1) Risolvi le disequazioni in \mathbb{R} :

a. $\frac{1}{9}3^x > \frac{81}{625}5^{x-2}$	b. $12\left(\frac{4}{9}\right)^x - 35\left(\frac{2}{3}\right)^x + 18 < 0$	c. $\frac{(2^{x-1} - 1)(3^{2x+1} - 9)}{ 2^x - 4 } \geq 0$
---	---	---

2) Determina il dominio naturale delle funzioni seguenti:

a. $g(x) = \left(\sqrt{4-x^2}\right)^{\frac{x+1}{x}}$	b. $h(x) = \log_2(\cos x) + \sqrt{2\sin x - 1}$
---	---

3) Disegna la funzione definita a tratti, indicane dominio e codominio, spiega se è iniettiva, suriettiva, biiettiva e se è monotona.

$$f(x) = \begin{cases} x^2 + 2x - 3 & \text{per } x \leq 0 \\ \frac{-2x + 3}{x - 1} & \text{per } x > 0 \end{cases}$$

4) Semplifica l'espressione che segue riducendola ad un unico logaritmo. Indica in quale intervallo di valori della x vale l'uguaglianza trovata

$$\frac{1}{2} \log_3(x+2) + 3 \log_3(x-1) - 2 \log_3(x-2)$$

5) Disegna qualitativamente il grafico della seguente funzione $y = 3^x$, della sua inversa e della reciproca. Per ciascuna di esse indica dominio e codominio. Spiega quali simmetrie legano i tre grafici.

6) Enuncia e dimostra la proprietà del logaritmo di un prodotto

Griglia di correzione

Quesito n°	1)	2)	3)	4)	5)	6)	Totale
Punti max	30	16	16	12	12	4	90
Punti							

Il punteggio viene attribuito in base alla correttezza e completezza nella risoluzione dei vari quesiti, nonché alle caratteristiche dell'esposizione (chiarezza, ordine, struttura). Per la sufficienza occorrono 50 punti, distribuiti fra i vari quesiti. I voti vanno da 1 a 10.

Tempo a disposizione: 1h