

alunno: \_\_\_\_\_

classe 5D

voto: .....

1) Risolvi le disequazioni:

a. $\frac{1}{4} 2^x > \frac{16}{625} 5^{x-2}$	b. $4^x - 10 \cdot 2^x + 16 \geq 0$	c. $\frac{(2^{x-1} - 1)(3^{2x+1} - 9)}{ 2^x - 4 } \geq 0$
---	-------------------------------------	---

2) Determina il dominio naturale delle funzioni:

a. $g(x) = \left(\sqrt{x^2 - 4}\right)^{\frac{x}{x-5}}$	b. $h(x) = \log_3(1 - 4 \cos^2 x)$
---	------------------------------------

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

$$\log_3(2x - 3) + \log_3(x^3 - 8) - 2 \log_3(x - 2)$$

5) Disegna qualitativamente il grafico della seguente funzione  $y = 2^x$ , 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 quoziente

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