

## ESERCIZI IN PREPARAZIONE ALLA VERIFICA

1. Risolvi le seguenti equazioni esponenziali e logaritmiche:

- $(4 - 2^{3x})(x - 1) = 0$
- $3 \cdot 5^{2(x-2)} + 5^x = 13 \cdot 5^{x-2} + 15$
- $|2^{x+1} - 1| = 7$
- $\frac{5^{4x-1}}{5^{x-1}} - \frac{5^{3x}}{5^{x-1}} - \frac{5^{1-x}}{5^{1-2x}} + 5 = 0$
- $3^{3x} - 3^{2x+1} + 2 = 0$
- $\log_{\frac{1}{2}} \frac{x+1}{x-1} = \log_{\frac{1}{2}} x$
- $\log_2 \left(x^2 - \frac{3}{4}\right) = -2$
- $\frac{1+\log x}{\log x-1} - \frac{3+\log x}{2-2\log x} = \frac{11}{2}$
- $\sqrt{1 + \log \sqrt{2x}} = 3$
- $\log_{\frac{1}{3}} \log_2 (x^2 + 1) = 0$
- $\log (2^{4-x} - 3^{x-1}) = 1 - x \log 2$

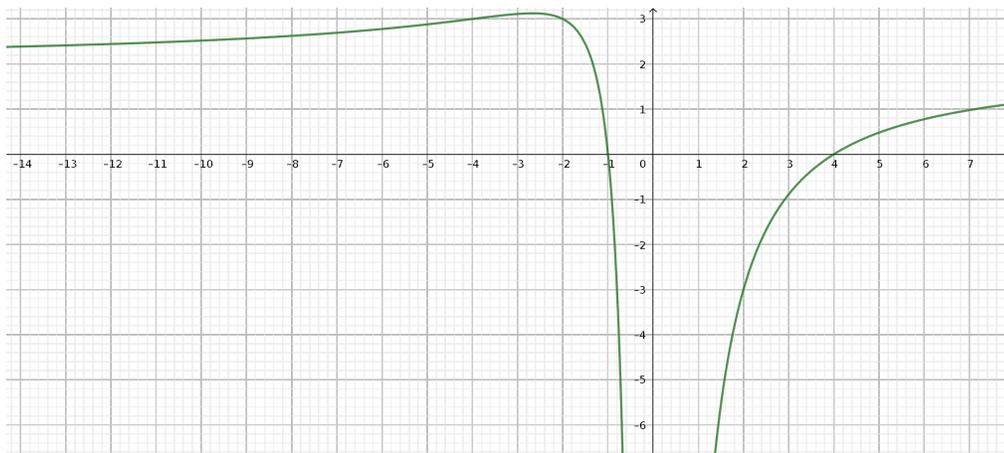
2. Risolvi le seguenti disequazioni esponenziali e logaritmiche:

- $3^{x^2-2x} = \frac{1}{3}$
- $2^{2-x} + 2^{3-x} + 2^x = 0$
- $3^{x^2+2x} > 1$
- $\frac{3^{-x}-81}{5^{\frac{x+2}{x}}-25} \leq 0$
- $\log_3 (\sqrt{1-x} + 2x - 1) \geq 1$
- $\log_4 (x^2 + 15) > 3$

3. Data la funzione  $f(x) = \frac{1}{\log_2(\sqrt{16-x^2}-2)}$

- indica dominio, segno e intersezioni con l'asse  $x$  di  $f(x)$ ;
- traccia un grafico qualitativo della funzione.

4. La seguente figura rappresenta il grafico di una funzione  $f(x)$ .



- traccia il grafico della funzione  $\log_2 f(x)$
- traccia il grafico della funzione  $\log_{\frac{1}{2}} f(x)$

5. Traccia il grafico della funzione  $y = 2^{|x+1|}$  e determina i due punti  $A$  e  $B$  in cui incontra la retta  $y = 8$ . Detto  $C$  il punto di incontro con l'asse  $y$ , determina l'area del triangolo  $ABC$ .