

# Tutorato – Esercitazione 1

1. Riordinare i seguenti valori in ordine crescente, senza fare uso dei numeri decimali:

$$\left\{ \frac{7}{\sqrt{5}}, 3, \cos\left(\frac{11\pi}{3}\right), 5 - 3\sqrt{10}, \sqrt{2} - 1 \right\}$$

2. Dati i due insiemi  $A = [-4, \sqrt{2} - 1] \cup \left[\frac{1}{2}, \frac{7}{\sqrt{5}}\right]$  e  $B = \left(-\infty, -\frac{7}{\sqrt{5}}\right] \cup [0, 3)$ , determinare  $A \cup B$ ,  $A \cap B$ ,  $A \setminus B$ , effettuando tutti i confronti necessari senza uso dei numeri decimali.

3. Semplificare

$$e^{3 \log 2 + 2 \log 3} + 2^{\log e^3} \log \frac{1}{e^8} = \dots$$

4.  $-2x^2 + x + 3 \geq 0 \iff \dots$

5. Completare

(a)  $2^{5x+1} = 8^x \iff \dots$

(b)  $5x^2 + 2x + 1 > 0 \iff \dots$

(c)  $|x| = 1 - \sqrt{2} \iff \dots$

(d)  $x + \sqrt{x} = 6 \iff \dots$

(e)  $|x| < \sqrt{x} \iff \dots$

6. Risolvere

$$\frac{x - 1 - \sqrt{x^2 - 4}}{|x - 2| + 3} \leq 0.$$

7. Considerare la seguente uguaglianza:  $\log(2x + 1)^4 = 4 \log(2x + 1)$ . È vero o falso che vale per ogni  $x$  reale? Spiegare.