

**Matematica – C.d.L. in Tecnologie Chimiche per l'Ambiente
e per la Gestione dei Rifiuti**

3. 10. 2005

1. Quale dei termini *intero*, *razionale* ed *irrazionale* si applica al numero dato?

- a) $-\frac{3}{4}$ b) $0,666\dots$ c) π d) $-\sqrt{16}$ e) $2^{\frac{1}{2}}$ f) $0,72999\dots$

2. Calcolare

- a) $\frac{1}{3} - \frac{3}{5}$ b) $8^{\frac{1}{3}}$ c) $\frac{10^2}{10^6}$ d) $\frac{2 \cdot 10^6 \cdot 10^{-3}}{3 \cdot 10^{-2} \cdot 10^5}$
e) $\log_{10} 10^{-6}$ f) $\log_2 8$ g) $\cos 0$ h) $(1+x)^3$.

3. Scrivere le seguenti potenze sotto forma di radici:

- $8^{\frac{1}{2}}$ $2^{\frac{3}{4}}$ $(p+q)^{\frac{1}{3}}$ $5^{-\frac{1}{2}}$ $x^{-\frac{1}{4}}$.

4. Semplificare $\sqrt{a} \cdot \sqrt[4]{a} \cdot \sqrt{a^3}$.

5. Per quale fattore $2002^{\frac{1}{2}}$ differisce da 0, $2002^{\frac{1}{2}}$?

6. Quali delle seguenti espressioni sono sempre corrette se $a \leq b$?

- a) $a - 3 \leq b - 3$ b) $-a \leq -b$ c) $3 - a \leq 3 - b$ d) $6a \leq 6b$
e) $a^2 \leq ab$ f) $a^3 \leq a^2b$.

7. Risolvere l'equazione $6x^2 - x = 1$.

8. Elencare gli elementi degli insiemi seguenti:

- a) $\{x \mid x^2 - 5x = 0\}$, b) $\{x \mid x \text{ è un intero che soddisfa a } -2 < x < 3\}$.

9. Risolvere le disequazioni:

- a) $3 \leq 4 - 2x < 7$, b) $(x - 4)(x + 2) > 0$.