



# Esame di licenza media

## Scienze Matematiche, Chimiche, Fisiche e Naturali

Istituto Comprensivo  
G. B. Niccolini  
San Giuliano Terme  
Pisa

Sessione estiva 2003-04

### Quesito n.1

In un piano cartesiano ortogonale monometrico rappresenta i seguenti punti:

$$A(-3; 0); \quad B(4; 0); \quad C(4; 4); \quad D(0; 4)$$

- descrivi il quadrilatero ottenuto congiungendo i punti nell'ordine dato;
- prendendo come unità di misura sul piano cartesiano 1cm, determina l'area e la misura del perimetro del quadrilatero ABCD;
- Fai ruotare di  $360^\circ$  intorno all'asse delle ascisse il poligono e descrivi il solido che hai ottenuto. Determina di esso la superficie totale e il volume.
- Calcola, infine, il peso del solido in Kg, supponendolo di zinco (p. s. = 7,12 )

### Quesito n.2

Risovi e verifica che le seguenti equazioni sono equivalenti:

$$\frac{2(x+1)}{2} - \frac{(x-2)}{3} = \frac{-2(x-1)}{6} + \frac{1}{3}$$

$$x - 2(x-3) + 2x = -(x-1) + 3$$

### Quesito n.3

Determina graficamente e algebricamente le coordinate del punto di intersezione delle seguenti rette:

$$a: y = -\frac{2}{5}x + 2$$

$$b: y = \frac{4}{5}x - 4$$

Scrivi poi le equazioni delle rette perpendicolari e parallele alle rette date, passanti per l'origine degli assi.

### Quesito n.4

In una popolazione costituita da 7000 persone il 4% è ammalato.

Quante sono le persone ammalate?

Sapendo che responsabile di queste malattie è un gene recessivo a, indicando con A il gene dominante, rispondi alle seguenti domande:

- Da due genitori di tipo AA e Aa può nascere un figlio ammalato? Con quale probabilità può nascere un portatore sano Aa?
- Rappresenta i casi possibili derivanti dall'unione di due genitori Aa.