



SCUOLA MEDIA STATALE “CARLO PORTA”
AD ORIENTAMENTO MUSICALE

Via Moisè Loria, 37 - 20144 MILANO - Tel. / fax 02 4224553

Cod. mecc. MIMM06900E - Codice fiscale 80171490156
e-mail: smcporta@tin.it - <http://www.scuolacarloporta.it>

Prova N° 1

Anno scolastico 2008/09

Esame di Stato conclusivo del primo ciclo di istruzione
PROVA DI MATEMATICA, SCIENZE E TECNOLOGIA

Quesito n° 1

In un sistema di assi cartesiani ortogonali:

- Individua i seguenti punti A(6;10) B(2;6) C(12;6) D(12;10).
- Riconosci il tipo di poligono che si ottiene congiungendo ordinatamente i punti precedenti.
- Calcola perimetro e area del poligono.
- Individua l'equazione delle rette s e t a cui appartengono rispettivamente i lati AD e CD.
- Rappresenta il poligono simmetrico a quello dato rispetto all'asse y, individuandone le coordinate dei vertici.
- Fai ruotare il poligono di 360° intorno al lato CB: considera il solido ottenuto e calcolane l'area della superficie totale e il volume.

Quesito n° 2

Risolvi e verifica che le seguenti equazioni sono equivalenti:

$$5x + (2 - x)^2 = 3x(x + 1) - 2(x + 1)(x - 1)$$
$$x - 5 - \frac{x^2 - 5}{2} - \frac{x^2}{3} = -x^2 - 2 - \frac{(-x - 2)(x + 1)}{10} + \frac{x^2}{15}$$

Quesito n° 3

Il colore degli occhi, nell'uomo, è controllato da una coppia di alleli.

Indica con la lettera N il gene dominante che rende l'iride nera e con la lettera n il gene recessivo che rende l'iride azzurra.

Indica di che colore sono gli occhi degli individui con i seguenti genotipi:

NN ; Nn ; nn.

Esamina il caso in cui entrambi i genitori siano omozigoti, il caso in cui siano entrambi eterozigoti, il caso in cui un genitore sia omozigote e l'altro sia eterozigote.

Se due genitori hanno entrambi gli occhi neri, possono generare un figlio con gli occhi azzurri? Se sì con quale probabilità?

Quesito n° 4

Rappresentare in assonometria cavaliera i seguenti solidi:

un prisma esagonale il cui spigolo di base misura 3,5 cm e l'altezza 5 cm ed una piramide a base quadrata il cui spigolo di base misura 3 cm e l'altezza 6 cm.

La distanza tra i solidi è a piacere.