

# Per cominciare: istruzioni/consigli per il corso di matematica/fisica.

prof. Dario Flematti

settembre 2010

*Ogni giorno e in ogni istante siamo valutati! In questo momento Voi mi valutate!*

## **Quali sono occasioni *ufficiali* in cui siete valutati?**

- quando fate un intervento
- quando vi viene richiesto di mostrare gli esercizi assegnati a casa
- quando siete invitati a dare una risposta per dimostrare di essere attenti o di aver compreso nel modo corretto un argomento
- quando siete chiamati *alla lavagna* per fare un esercizio o per esporre le vostre argomentazioni
- quando è il momento delle *interrogazioni* formative o sommative
- nel giorno degli scritti.

**Quali sono i voti?** 1,2,3,4,5,6,6+,7,7+,8,8+,9,9+,10,10+

**Come viene stabilito il voto sulla pagella?** Alla fine del primo quadrimestre vengono riportati la media del voto orale e la media del voto scritto, tranne quando la media del voto orale è 8 e quello dello scritto  $> 8$ : in tal caso il voto dello scritto e dell'orale sono uguali a quello dello scritto. Alla fine del secondo quadrimestre si fa la media tra lo scritto e l'orale con la stessa eccezione di prima.

**Come sono gli scritti?** Possono essere di tre tipo a seconda del numero di items che contengono: con 3 items di durata 30-35 min, con 6 items di durata 60-70 min, con 9 items di durata 100-115 min.

**Che cos'è un item** E' un problema, uno strumento di misura di competenza, uno strumento di misura di capacità! Un item può contenere più di un esercizio!

**Come sono gli items? Facili o difficili?** Un compito di 6 items avrà una distribuzione del tipo: F, F(PD),PD, D, TD, ED. Dove F=facile, P=poco, D=difficile,

T=tanto, E=estremamente.

**Come si assegna un voto allo scritto?** In un compito a 6 items ogni item conta 1,5 voti. In questo modo i voti possono andare da 1 a 10.

**Che cosa succede quando si copia?** A discrezione del professore, può fare tre domande (una per ogni item). Se la risposta non è coerente con quello che si è scritto la valutazione dell'item viene annullata. L'interrogazione, oltre a confermare il voto dello scritto, produce anche un voto orale.

**Come si fa a scrivere una formula di matematica in un file di testo per comunicare con il professore?** Limitiamoci ai casi più semplici! *Ci sia la domanda:* Non mi ricordo la formula risolutiva di una equazione di secondo grado del tipo  $ax^2 + bx + c = 0$  con  $\Delta > 0$ ! Potrebbe essere questa?

$$\frac{-b \pm \sqrt{b^2 - 4ac}}{2a}$$

Allora nel testo devo scrivere:

Non mi ricordo la formula risolutiva di una equazione di secondo grado del tipo

$\$a x^2 + b x + c = 0\$$  con  $\Delta > 0!$

Potrebbe essere questa?

$\left[ \frac{-b \pm \sqrt{b^2 - 4ac}}{2a} \right]$

Tutti i vostri compiti in classe sono scritti con lo stesso linguaggio. Per esempio per ottenere

1. (1 point) Risolvere il seguente sistema:

$$\begin{cases} 4z = 3 + y - z \\ 3x = 5z - y \\ 2x = 3 + y - 3z \end{cases}$$

2. (1 point) Due rette hanno equazione r:  $y = -\frac{1}{2}x + \frac{1}{2}$  e r':  $2x + 4y - 2 = 0$ . Trovare quale relazione c'è tra di loro (incidenti, perpendicolari, parallele,...

3. (1 point) Risolvere i seguenti sistemi, nelle incognite x,y, contenenti parametri  $\lambda \mu$ :

$$\begin{cases} x + \lambda y = \lambda \\ -\lambda x + y = 1 \end{cases} \quad \begin{cases} \frac{x}{\lambda} + \frac{y}{\mu} = 1 \\ \lambda x - \mu y = 2 \end{cases}$$

4. (1 point) Dimostrare che:  $\det(A * B) = \det(A)\det(B)$  dove A e B sono due matrici 2x2 non singolari.

5. (2 points) Applicate una rotazione di  $\pi/3$  al quadrato di base 1 appoggiato sull'asse x e con i tre vertici in A(2,0), B(3,0), C(2,1). Si dimostri che i due segmenti trasformati A'B' e A'C' sono perpendicolari tra loro e di lunghezza 1.
6. (1 point) Risolvere l'equazione:

$$\begin{pmatrix} x \\ y \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} 2 & 0 \\ 0 & 2 \end{pmatrix} * \begin{pmatrix} x \\ y \end{pmatrix} + \begin{pmatrix} 2 \\ 3 \end{pmatrix}$$

devo scrivere:

\question[1] Risolvere il seguente sistema:

```
\left\{
\begin{array}{l}
4z=3+y-z\\
3x=5z-y\\
2x=3+y-3z
\end{array}
\right.}
```

\question[1] Due rette hanno equazione

r:  $y = -\frac{1}{2}x + \frac{1}{2}$  e r':  $2x + 4y - 2 = 0$ .

Trovare quale relazione c'è tra di loro (incidenti, perpendicolari, parallele, ...)

\question[1] Risolvere i seguenti sistemi, nelle incognite x,y, contenenti parametri  $\lambda$   $\mu$ :

```
\left\{
\begin{array}{l}
x+\lambda y=\lambda\\
-\lambda x+y=1
\end{array}
\right. \quad
\left\{
\begin{array}{l}
\frac{x}{\lambda}+\frac{y}{\mu}=1\\
\lambda x-\mu y=2
\end{array}
\right.}
```

\question[1] Dimostrare che:  $\det(A*B) = \det(A)\det(B)$

dove A e B sono due matrici 2x2 non singolari.

\question[2] Applicate una rotazione di  $\pi/3$  al quadrato di base 1 appoggiato sull'asse x e con i tre vertici in A(2,0), B(3,0), C(2,1).

Si dimostri che i due segmenti trasformati A'B' e A'C' sono perpendicolari tra loro

\question[1] Risolvere l'equazione:

$$\begin{matrix} x \\ y \end{matrix} = \begin{matrix} 2 \\ 0 \end{matrix} \\ \begin{matrix} 0 \\ 2 \end{matrix} * \begin{matrix} x \\ y \end{matrix} + \begin{matrix} 2 \\ 3 \end{matrix}$$

**Come posso fare un qualsiasi grafico/calcolo con il PC collegato in rete?**

Basta collegarsi al <http://www.wolframalpha.com/>

**Quali calcolatrici posso usare durante i compiti?** Sono proibite le calcolatrici simboliche/grafiche. E' consigliata l'HP 35s (45 eur su ebay, USA), tollerata Ti 30x IIB, Ti 30 Xa, Ti 36x II. E' permesso l'uso di altri modelli, ma non si fornisce assistenza.

**Buon anno scolastico!**