



**PROVA DI MATEMATICA PER GLI STUDENTI CON SOSPENSIONE DEL GIUDIZIO**

Anno Scolastico 2010-2011

CLASSE III – P.N.I.

Durata della prova : 150 minuti

Alunno/a: \_\_\_\_\_

Classe : III sez: \_\_\_\_\_

**In tutti gli esercizi di geometria analitica è necessaria la rappresentazione grafica degli oggetti considerati**

**Quesito 1**

- a. Scrivere l'equazione del fascio determinato dalle rette  $2x + y - 3 = 0$  e  $x + 5y - 1 = 0$ .  
Verificato che si ottiene l'espressione  $(2 + k)x + (1 + 5k)y - (3 + k) = 0$ , determinare l'equazione della retta del fascio:
- b. Parallela all'asse delle  $x$  ;  
c. Parallela all'asse delle  $y$ ;  
d. Perpendicolare alla retta  $2x + 5y + 1 = 0$ .

**Quesito 2**

Data la retta di equazione  $8x - 6y + 13 = 0$  e il punto  $C(3;2)$  determinare:

- a. l'equazione della circonferenza  $\gamma$  con centro in  $C$  e tangente alla retta data;  
b. verificato che si ottiene l'equazione  $x^2 + y^2 - 6x - 4y + \frac{27}{4} = 0$ , calcolare la misura della corda  $AB$  individuata sulla circonferenza  $\gamma$  dalla retta passante per  $Q(-1;-1)$  e parallela alla retta  $y = 2x$ .

**Quesito 3**

- a. Data la parabola di equazione  $y = -x^2 + 4x - 2$ , determina l'equazione della retta ad essa tangente e parallela alla retta passante per i punti  $A(0;2)$  e  $B(3;6)$ .  
b. Calcolare l'area del triangolo  $ABV$  dove  $V$  è il vertice della parabola.  
c. Trovare per quali valori di  $k$  la retta  $y = kx$  interseca la parabola.

**Quesito 4**

- a.  $\frac{\sqrt{x} + |x+1|}{|x-3|} > 0$   
b.  $x + \sqrt{x^2 + 2x - 3} > 0$   
c. Determinare il dominio della funzione  $f(x) = \sqrt{\frac{x-2}{2x-3}} + \sqrt[3]{x-5}$

**IL QUESITO DI INFORMATICA E' NEL SECONDO FOGLIO**

**Quesito 5 ( ESEGUIRE QUESTO QUESITO SU UN FOGLIO A PARTE )**

**Classi 3°E e 3°L (Linguaggio C++)**

**1.a**

Definire in modo **chiaro e conciso** i cicli (iterativi ed enumerativi) in C++ , aiutandosi anche con esempi.

**1.b**

Scrivere un programma in C++ che introdotti da tastiera il valore numerico di a appartenente a  $\mathcal{R}$  e di n

appartenente a  $\mathcal{Z}$ , calcoli mediante una funzione il valore di  $\frac{1}{a^n}$  e ne stampi il risultato.

**Classi 3°F – 3°G - 3°H (Linguaggio Pascal)**

**1.a**

*Spiega il significato dei due quesiti, indicando tutto ciò che è fondamentale per la comprensione di ciò che è richiesto (se è una funzione o una procedura, tipi di variabile usate, range delle variabili etc.):*

1. Initgraph(.....)

2. Graphresult

**1.b**

Scrivere un programma in Pascal che introdotto da tastiera un valore numerico A appartenente ai naturali escluso lo zero, costruisca un vettore B in cui ogni elemento corrisponde ai divisori naturali del numero stesso .

Quesito n.	1a+1b+1c+1d	2a+2b	3a+3b+3c	4a+4b+4c	5a+5b	TOTALE
Punteggio max.	3 + 5 + 7 + 5	8 + 7	10 + 7+ 8	6 + 7 + 7	Ling. C++: 6+14 Ling. Pascal : 5+15	100
Punteggio ottenuto						

**La soglia della sufficienza è fissata al 60% del punteggio massimo**

*Il punteggio viene attribuito in base alla correttezza e completezza nella risoluzione dei vari quesiti nonché nelle caratteristiche dell'esposizione (chiarezza, ordine e struttura)*