

LICEO SCIENTIFICO FERMI - BOLOGNA

PROVA COMUNE di MATEMATICA

CLASSI IV P. N. I.

15 aprile 2011

Durata della prova: 3 ore

Indicare nella griglia seguente i problemi/quesiti svolti

Problema n° 1	Problema n°.....			Quesito n° 1			Quesito n°.....			Quesito n°.....
	P1	P2	P3	Q1	Q2	Q3	Q4	Q4	Σ	voto
Punti	40	30	30	10	10	10	10	10	100	

Risolvi il seguente problema

P1	<p>ABC è un triangolo isoscele ottusangolo di base BC. Sono noti:</p> $AC = \frac{5}{8}a \text{ e } \hat{A}BC = \arcsen \frac{3}{5}$ <p>a) ricava il valore di BC e il seno e coseno dell' angolo $\hat{B}AC$.</p> <p>b) tracciata la semicirconferenza di diametro BC esterna al triangolo. Sia D un suo punto; ricava la funzione che rappresenta la somma dei segmenti BD e DC utilizzando come incognita l' angolo $\hat{B}CD = x$;</p> <p>c) risolvi l' equazione $f(x) = a\sqrt{2}$;</p> <p>d) posto $a = \frac{\sqrt{2}}{2}$ traccia il grafico della funzione $y = f(x)$ evidenziando la parte relativa ai limiti geometrici del problema</p>
----	--

Risolvi UNO a scelta tra i due problemi seguenti

P2	<p>Nel piano riferito ad un sistema di assi cartesiani ortogonale Oxy è assegnata la trasformazione di equazioni $\begin{cases} X = ax + by \\ Y = cx + dy \end{cases}$</p> <p>(a) determina i valori dei parametri reali a, b, c, d per i quali la trasformazione ai punti $A(3;2)$ e $B(1;1)$ fa corrispondere rispettivamente i punti $A'(6;5)$ e $B'(3;3)$;</p> <p>(b) determinare i punti uniti;</p> <p>(c) determinare le rette unite.</p>
P3	<p>Sulla semicirconferenza di diametro $AB = 2r$ sia C il punto tale che $\hat{B}AC = \frac{\pi}{3}$. Sia poi P un punto dell' arco BC. Da P traccia la parallela al diametro che incontra in K la retta AC. Ricava per quale valore di $\hat{P}AB$ vale la relazione $\overline{PK} = \frac{\overline{PA}}{\sqrt{3}}$.</p>

