

Prova scritta di Fondamenti di Matematica - 19 Febbraio 2007
Corso di Laurea in Te.Co.Re. - Ravenna

1. (8 punti) Determinare i punti estremanti relativi ed assoluti della funzione

$$f : [-3, 3] \rightarrow \mathbb{R}, \quad f(x) = \frac{x^2 + 2}{x - 1}$$

2. (11 punti) Scrivere l'equazione della retta r passante per i punti $P_1 = (2, 3)$ e $P_2 = (5, -1)$. Scrivere poi l'equazione della circonferenza passante per P_1 e P_2 e con centro sulla retta r , ricordando che il centro della circonferenza sta sull'asse del segmento P_1P_2 .

3. (13 punti) Nella seguente tabella sono riportate le distribuzioni di frequenza delle temperatura pomeridiane (in gradi F) di una zona archeologica subsahariana per un periodo di 500 giorni.

x	82-85	86-89	90-93	94-97	98-101	102-105	106-109
f	7	19	32	50	68	92	77
<hr/>							
x	110-113	114-117	118-121	122-125	126-129	130-133	
f	52	41	30	18	10	4	

Determinare media (\bar{x}) e moda. Commentare. Fare un istogramma ed una ogiva. Calcolare quindi varianza e deviazione standard del campione. Calcolare un parametro che misuri la simmetria della distribuzione. Commentare i risultati.

4. (Facoltativo) Determinare graficamente la regione

$$A = \left\{ x^2 + \frac{y^2}{4} \leq 1, x^2 + y^2 \geq 1 \right\} \subset \mathbb{R}^2.$$