

Liceo Scientifico "L. Cremona"		Classe: _____
Test di matematica. Funzioni		Docente: M. Saita
Cognome:	Nome:	Novembre 2013

*Rispondere in modo conciso ai seguenti quesiti sul foglio protocollo.*

**Esercizio 1.**

- (a) Scrivere la definizione di funzione invertibile.
- (b) Dimostrare che se  $A \xrightarrow{f} B$  è invertibile, la sua inversa è unica.

**Esercizio 2.**

- (a) Scrivere la definizione di punto fisso di una funzione.
- (b) Determinare, se esistono i punti fissi della funzione

$$\mathbb{R} \xrightarrow{f} \mathbb{R}, f(x) = x^2 - 4x + 6$$

**Esercizio 3.** Utilizzando la definizione dire se le seguenti funzioni sono pari o dispari

- (a)  $\mathbb{R} \xrightarrow{f} \mathbb{R}, f(x) = \sqrt[3]{x^3 + x}$ .
- (b)  $\mathbb{R} \xrightarrow{f} \mathbb{R}, f(x) = \log(3x^2 + 5)$ .

**Esercizio 4.** Tracciare i grafici qualitativi delle seguenti funzioni

- (a)  $\mathbb{R} \xrightarrow{f} \mathbb{R}, f(x) = 2^{|x|}$ .
- (b)  $\mathbb{R}_{>0} \xrightarrow{f} \mathbb{R}, f(x) = |\log x|$ .

**Esercizio 5.** Dimostrare la seguente proposizione:

se  $\mathbb{R} \xrightarrow{f} \mathbb{R}$  è crescente e  $\mathbb{R} \xrightarrow{g} \mathbb{R}$  è decrescente allora  $\mathbb{R} \xrightarrow{g \circ f} \mathbb{R}$  è decrescente.

**Esercizio 6.** Dimostrare la seguente proposizione:

se  $A \xrightarrow{f} B$  e  $B \xrightarrow{g} C$  sono funzioni iniettive allora  $A \xrightarrow{g \circ f} C$  è iniettiva.