Appello del 5.2.2018:	Compito A		D1
Nome:	Cognome:	Matricola:	D2
			E1
Domanda 1		[2+2+1 punti]	E2
(i) Data $f: \mathbb{R} \to \mathbb{R}$, dare la definizione di derivabilità di f in x_0 .			E3
(ii) Fare un esempio di funzione continua, ma non derivabile in $x_0 = 3$.			E4
(iii) Calcolare la derivata di $f(x) = \sin(x)$.			E5
			E6
Risposta			$\frac{\Sigma}{\Sigma}$
(i)			
(iii)			
Domanda 2			[2+3 punti]
(i) Dare la definizione	di dominio x -semplice		
(ii) Enunciare il teorem	ıa di Fubini-Tonelli.		
Risoluzione			
(i)			
(ii)			

Se entrambi le funzioni $f,g:\mathbb{R}\to\mathbb{R}$ hanno un punto d	li minimo assoluto in $x = 0$, allora	
a $f+g$ é derivabile in 0 e $(f+g)'(0)=0$	b $ fg $ é limitata in $\mathbb R$	
	d $f(x)g(x) \ge f(0)g(0) \ \forall x \in \mathbb{R}$	$\in \mathbb{R}$
Risoluzione (giustificare la risposta)		
Esercizio 2		[3 punti]
Sia $z \in \mathbb{C}$ tale che $-2z + 6z\bar{z} = 4$. Allora		
$\boxed{\mathbf{a}} Im(z) = 0$	$\boxed{\mathbf{b}} Re(z) = 0$	
$\boxed{\mathbf{c}} z = 1$	$\boxed{\mathbf{d}} \ Re(z) - Im(z) = 0.$	
Risoluzione (giustificare la risposta)		
Esercizio 3		[3 punti]
Sia $\{a_n\}_{n\in\mathbb{N}}$ tale che $a_n>0$ per ogni $n\in\mathbb{N}$ e $\sum_{n=0}^{\infty}a_n$	$=+\infty$. Allora $\sum_{n=0}^{\infty} \frac{(-1)^n}{a_n}$	
a converge semplicemente	b converge assolutamente	
c non converge	d Nessuna delle precedenti	
Risoluzione (giustificare la risposta)		

[3 punti]

Esercizio 1

	$\begin{cases} y'(t) = \frac{\sqrt{t}}{y(t)^2} \\ y(1) = \alpha \end{cases}$	
Risoluzione		
Egonoisio 5		
Esercizio 5 Calcolare, se esiste,		[4 punti]
Catcolare, se esiste,	$\lim_{x \to 0} \frac{e^{x^2} - \cos(x) - \frac{3}{2}x^2}{e^{x^4} - e^{x^5}}$	
${f Risoluzione}$		

[4 punti]

Esercizio 4

Risolvere al variare di $\alpha \in \mathbb{R}$ il problema di Cauchy

Esercizio 6	[5 punti]
Disegnare il grafico della funzione	
$f(x) = \ln(x) - \arctan(x - 1)$)
Risoluzione	