

**ANALISI MATEMATICA I**  
**APPELLO GIUGNO 2008**

COGNOME.....NOME.....

**Esercizio 1** Si consideri la seguente funzione:

$$f(x) = (2x + 1)e^{2x}$$

1. Tracciare, motivando monotonia e concavità, il grafico di  $f$ .
2. Trovare, se esiste, la primitiva  $F$  della funzione  $f$  tale che  $F(0) = 1$ .
3. Tracciare il grafico di  $F$ .
4. Calcolare, se esiste, il seguente limite:

$$\lim_{x \rightarrow 0^+} \frac{(F(x) - 1)^2}{1 - \cos x}$$