

COGNOME E NOME \_\_\_\_\_ MATRICOLA \_\_\_\_\_

MATEMATICA  
(Corso part-time)  
PRIMA PROVA INTERMEDIA  
19 GENNAIO 2010  
VERSIONE A

---

1 Data la funzione

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

determinare:

1. gli intervalli in cui  $f$  è crescente/ decrescente;
  2. gli intervalli in cui  $f$  è concava/ convessa ed eventuali punti di flesso;
  3. il massimo e il minimo globali di  $f$  nell' intervallo  $[-1, 1]$ .
- 

2 Determinate l'area della regione di piano del primo quadrante delimitata dall'asse delle ascisse e dalla curva di equazione  $y = 3x\sqrt{4 - x^2}$ .

---

3A Vengono proposti tre investimenti. Il primo promette un rendimento del 3 % capitalizzato annualmente, il secondo del 2,5 % capitalizzato trimestralmente ed il terzo del 2 % capitalizzato mensilmente. Qual è l'investimento migliore?

---

3B La funzione di domanda di un prodotto è  $q = -20x + 300$  dove  $q$  è il numero di unità vendute per settimana e  $x$  è il prezzo in euro per un

unità . La produzione costa €4 per unità ed ogni settimana i costi fissi ammontano a €200.

Esprimete il costo settimanale in funzione del prezzo unitario  $x$ .

Trovate la funzione profitto al variare di  $x$ .

Trovate il prezzo unitario per il quale si ottiene il profitto massimo.