

## II PROVA D'ESONERO del 23 gennaio 2004 - Compito n.1

UE	TAC
----	-----

Cognome: ..... Nome: .....

**Esercizio 1.** a) Studiare e disegnare il grafico della seguente funzione

$$f(x) = \frac{\sqrt{x^2+2x}}{3x+2} + 1$$

(Determinarne, non necessariamente in quest'ordine: il dominio, i limiti agli estremi del dominio, gli eventuali asintoti, gli insiemi di monotonia, i massimi e minimi relativi e assoluti, l'immagine, gli eventuali punti di discontinuità e di non derivabilità).

b) Una volta disegnato il grafico della funzione del punto a), disegnare il grafico delle seguenti due funzioni

$$|f(x)|, \quad -f(x)$$

**Esercizio 2.** a) Determinare una primitiva della funzione

$$f(x) = \sqrt{3x-2}$$

b) Determinare l'area della porzione di piano delimitata dall'alto dal grafico di  $f_1(x) = -x^2$  e dal basso dal grafico di  $f_2(x) = x$ .

**Esercizio 3.** Determinare i valori dei parametri  $a$  e  $b$  in modo che sia continua e derivabile la funzione

$$f(x) = \begin{cases} \sin 2x & \text{se } x > 0 \\ ax + b & \text{se } x \leq 0. \end{cases}$$

## II PROVA D'ESONERO del 23 gennaio 2004 - Compito n.2

UE

TAC

Cognome: ..... Nome: .....

**Esercizio 1.** a) Studiare e disegnare il grafico della seguente funzione

$$f(x) = \frac{\sqrt{x^2 - 3x}}{3x - 2} - 1$$

(Determinarne, non necessariamente in quest'ordine: il dominio, i limiti agli estremi del dominio, gli eventuali asintoti, gli insiemi di monotonia, i massimi e minimi relativi e assoluti, l'immagine, gli eventuali punti di discontinuità e di non derivabilità).

b) Una volta disegnato il grafico della funzione del punto a), disegnare il grafico delle seguenti due funzioni

$$|f(x)|, \quad -f(x)$$

**Esercizio 2.** a) Determinare una primitiva della funzione

$$f(x) = \frac{1}{\sqrt{2x-3}}$$

b) Determinare l'area della porzione di piano delimitata dall'alto dal grafico di  $f_1(x) = 2x$  e dal basso dal grafico di  $f_2(x) = x^2$ .

**Esercizio 3.** Determinare i valori dei parametri  $a$  e  $b$  in modo che sia continua e derivabile la funzione

$$f(x) = \begin{cases} \exp^{4x} & \text{se } x > 0 \\ ax + b & \text{se } x \leq 0. \end{cases}$$

## II PROVA D'ESONERO del 23 gennaio 2004 - Compito n.3

UE	TAC
----	-----

Cognome: ..... Nome: .....

**Esercizio 1.** a) Studiare e disegnare il grafico della seguente funzione

$$f(x) = \frac{\sqrt{x^2+4x}}{4x+6} - \frac{1}{4}$$

(Determinarne, non necessariamente in quest'ordine: il dominio, i limiti agli estremi del dominio, gli eventuali asintoti, gli insiemi di monotonia, i massimi e minimi relativi e assoluti, l'immagine, gli eventuali punti di discontinuità e di non derivabilità).

b) Una volta disegnato il grafico della funzione del punto a), disegnare il grafico delle seguenti due funzioni

$$|f(x)|, \quad -f(x)$$

**Esercizio 2.** a) Determinare una primitiva della funzione

$$f(x) = \sqrt{5x+3}$$

b) Determinare l'area della porzione di piano delimitata dall'alto dal grafico di  $f_1(x) = -x^2$  e dal basso dal grafico di  $f_2(x) = -x$ .

**Esercizio 3.** Determinare i valori dei parametri  $a$  e  $b$  in modo che sia continua e derivabile la funzione

$$f(x) = \begin{cases} \log(3x+1) & \text{se } x > 0 \\ ax+b & \text{se } x \leq 0. \end{cases}$$

## II PROVA D'ESONERO del 23 gennaio 2004 - Compito n.4

UE

TAC

Cognome: ..... Nome: .....

**Esercizio 1.** a) Studiare e disegnare il grafico della seguente funzione

$$f(x) = \frac{\sqrt{x^2 - 2x}}{4x - 6} + 1$$

(Determinarne, non necessariamente in quest'ordine: il dominio, i limiti agli estremi del dominio, gli eventuali asintoti, gli insiemi di monotonia, i massimi e minimi relativi e assoluti, l'immagine, gli eventuali punti di discontinuità e di non derivabilità).

b) Una volta disegnato il grafico della funzione del punto a), disegnare il grafico delle seguenti due funzioni

$$|f(x)|, \quad -f(x)$$

**Esercizio 2.** a) Determinare una primitiva della funzione

$$f(x) = \frac{1}{\sqrt{3x+5}}$$

b) Determinare l'area della porzione di piano delimitata dall'alto dal grafico di  $f_1(x) = -x$  e dal basso dal grafico di  $f_2(x) = x^2$ .

**Esercizio 3.** Determinare i valori dei parametri  $a$  e  $b$  in modo che sia continua e derivabile la funzione

$$f(x) = \begin{cases} \sin 5x & \text{se } x > 0 \\ ax + b & \text{se } x \leq 0. \end{cases}$$



## II PROVA D'ESONERO del 23 gennaio 2004 - Compito n.5

UE	TAC
----	-----

Cognome: ..... Nome: .....

**Esercizio 1.** a) Studiare e disegnare il grafico della seguente funzione

$$f(x) = \frac{\sqrt{x^2+3x}}{3x+6} + \frac{1}{3}$$

(Determinarne, non necessariamente in quest'ordine: il dominio, i limiti agli estremi del dominio, gli eventuali asintoti, gli insiemi di monotonia, i massimi e minimi relativi e assoluti, l'immagine, gli eventuali punti di discontinuità e di non derivabilità).

b) Una volta disegnato il grafico della funzione del punto a), disegnare il grafico delle seguenti due funzioni

$$|f(x)|, \quad -f(x)$$

**Esercizio 2.** a) Determinare una primitiva della funzione

$$f(x) = \sqrt{4x-1}$$

b) Determinare l'area della porzione di piano delimitata dall'alto dal grafico di  $f_1(x) = -x^2$  e dal basso dal grafico di  $f_2(x) = 2x$ .

**Esercizio 3.** Determinare i valori dei parametri  $a$  e  $b$  in modo che sia continua e derivabile la funzione

$$f(x) = \begin{cases} \exp 2x & \text{se } x > 0 \\ ax + b & \text{se } x \leq 0. \end{cases}$$

## II PROVA D'ESONERO del 23 gennaio 2004 - Compito n.6

UE	TAC
----	-----

Cognome: ..... Nome: .....

**Esercizio 1.** a) Studiare e disegnare il grafico della seguente funzione

$$f(x) = \frac{\sqrt{x^2 - 4x}}{2x - 3} - 1$$

(Determinarne, non necessariamente in quest'ordine: il dominio, i limiti agli estremi del dominio, gli eventuali asintoti, gli insiemi di monotonia, i massimi e minimi relativi e assoluti, l'immagine, gli eventuali punti di discontinuità e di non derivabilità).

b) Una volta disegnato il grafico della funzione del punto a), disegnare il grafico delle seguenti due funzioni

$$|f(x)|, \quad -f(x)$$

**Esercizio 2.** a) Determinare una primitiva della funzione

$$f(x) = \frac{1}{\sqrt{6x-2}}$$

b) Determinare l'area della porzione di piano delimitata dall'alto dal grafico di  $f_1(x) = -2x$  e dal basso dal grafico di  $f_2(x) = x^2$ .

**Esercizio 3.** Determinare i valori dei parametri  $a$  e  $b$  in modo che sia continua e derivabile la funzione

$$f(x) = \begin{cases} \log(6x+1) & \text{se } x > 0 \\ ax+b & \text{se } x \leq 0. \end{cases}$$