

Cognome e nome, leggibile:

Esercizio A0 Riportare le risposte sintetiche negli spazi appositi, scrivere lo svolgimento per esteso su fogli a parte che allegherete, indicando di volta in volta il numero dell'esercizio che state svolgendo. Sulla prima facciata di ogni foglio allegato, in alto al centro, scrivere
COGNOME NOME, M2, TRACCIA A

Esercizio A1 (6 punti) Determinare raggio e insieme di convergenza della serie di potenze

$$\sum_{n=0}^{\infty} \frac{(3-x)^n}{3^n \sqrt[3]{n+3}}$$

raggio di conv:	insieme di conv:
-----------------	------------------

Esercizio A2 (5 punti) Risolvere il problema di Cauchy

$$\begin{cases} 2yy' = 3(1+y^2)x^2 \\ y(0) = 1, \end{cases}$$

precisando qual è l'intervallo massimale in cui si può definire la soluzione.

soluzione $y(x) =$	per $x \in$
--------------------	-------------

Esercizio A3 (9 punti) Sono dati la legge $f(x, y) = e^{x^2+y^2+2y}$ e il dominio chiuso D delimitato dall'ellisse di equazione $x^2 + y^2/2 = 1$.

A3.a) Individuare e classificare tutti i punti stazionari di $f(x, y)$ (in tutto il suo dominio naturale)

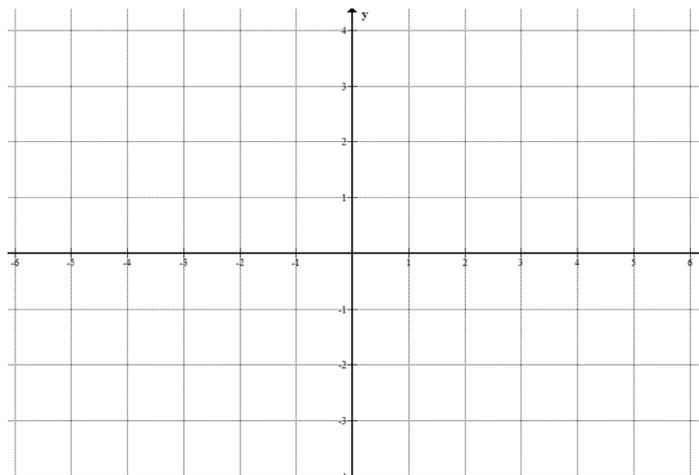
punto stazionario:	<input type="checkbox"/>	massimo relativo	<input type="checkbox"/>	minimo relativo	<input type="checkbox"/>	sella	<input type="checkbox"/>	non so
punto stazionario:	<input type="checkbox"/>	massimo relativo	<input type="checkbox"/>	minimo relativo	<input type="checkbox"/>	sella	<input type="checkbox"/>	non so
punto stazionario:	<input type="checkbox"/>	massimo relativo	<input type="checkbox"/>	minimo relativo	<input type="checkbox"/>	sella	<input type="checkbox"/>	non so

A3.b) Individuare il massimo ed il minimo di $f(x, y)$ relativamente al dominio D .

$\max_D f =$	$\min_D f =$
--------------	--------------

Esercizio A4 (5 punti) Rappresentare il dominio $\Omega = \{(x, y) \in \mathbb{R}^2 : 1 \leq x \leq 3, -x^2 + 4x - 3 \leq y \leq x\}$ e calcolare l'integrale doppio

$$\iint_{\Omega} \frac{1}{3+x^2} dx dy =$$



Esercizio A5 (7 punti)

A5.a) La ditta A fornisce il 40% dei computer e consegna in ritardo 5 volte su 100. Le ditte B e C forniscono entrambe il 30% dei computer e consegnano in ritardo, rispettivamente, 2 e 8 volte su 100. Calcolare

- la probabilità che un computer sia consegnato puntualmente

- la probabilità che un computer consegnato puntualmente provenga dalla ditta B .

A5.b) La variabile aleatoria X è distribuita secondo la ripartizione

$$P\{X \leq t\} = \begin{cases} 0 & \text{se } t < -3, \\ \frac{1}{85} (3t^2 + 20t + 33) & \text{se } -3 \leq t \leq 2, \\ 1 & \text{se } t > 2 \end{cases}$$

Calcolare

- la probabilità che X assuma valori positivi

- il valore atteso di X .

Cognome e nome, leggibile:

Esercizio B0 Riportare le risposte sintetiche negli spazi appositi, scrivere lo svolgimento per esteso su fogli a parte che allegherete, indicando di volta in volta il numero dell'esercizio che state svolgendo. Sulla prima facciata di ogni foglio allegato, in alto al centro, scrivere
COGNOME NOME, M2, TRACCIA B

Esercizio B1 (6 punti) Determinare raggio e insieme di convergenza della serie di potenze

$$\sum_{n=0}^{\infty} \frac{(2-x)^n}{2^n \sqrt{n+2}}$$

raggio di conv:	insieme di conv:
-----------------	------------------

Esercizio B2 (5 punti) Risolvere il problema di Cauchy

$$\begin{cases} 2yy' = 4(1+y^2)x^3 \\ y(0) = 2, \end{cases}$$

precisando qual è l'intervallo massimale in cui si può definire la soluzione.

soluzione $y(x) =$	per $x \in$
--------------------	-------------

Esercizio B3 (9 punti) Sono dati la legge $f(x, y) = e^{x^2-2x+y^2}$ e il dominio chiuso D delimitato dall'ellisse di equazione $x^2/2 + y^2 = 1$.

B3.a) Individuare e classificare tutti i punti stazionari di $f(x, y)$ (in tutto il suo dominio naturale)

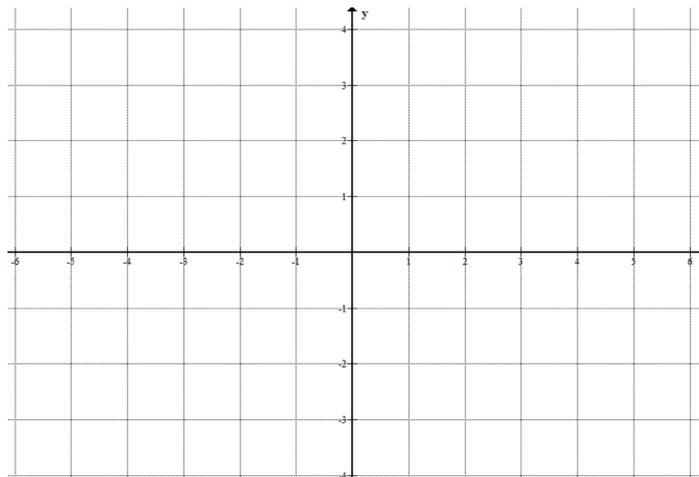
punto stazionario:	<input type="checkbox"/>	massimo relativo	<input type="checkbox"/>	minimo relativo	<input type="checkbox"/>	sella	<input type="checkbox"/>	non so
punto stazionario:	<input type="checkbox"/>	massimo relativo	<input type="checkbox"/>	minimo relativo	<input type="checkbox"/>	sella	<input type="checkbox"/>	non so
punto stazionario:	<input type="checkbox"/>	massimo relativo	<input type="checkbox"/>	minimo relativo	<input type="checkbox"/>	sella	<input type="checkbox"/>	non so

B3.b) Individuare il massimo ed il minimo di $f(x, y)$ relativamente al dominio D .

$\max_D f =$	$\min_D f =$
--------------	--------------

Esercizio B4 (5 punti) Rappresentare il dominio $\Omega = \{(x, y) \in \mathbb{R}^2 : 1 \leq x \leq 3, -x \leq y \leq x^2 - 4x + 3\}$ e calcolare l'integrale doppio

$$\iint_{\Omega} \frac{1}{3+x^2} dx dy =$$



Esercizio B5 (7 punti)

B5.a) La ditta A fornisce il 40% dei computer e consegna in ritardo 5 volte su 100. Le ditte B e C forniscono entrambe il 30% dei computer e consegnano in ritardo, rispettivamente, 2 e 8 volte su 100. Calcolare

- la probabilità che un computer sia consegnato in ritardo

- la probabilità che un computer consegnato in ritardo provenga dalla ditta C .

B5.b) La variabile aleatoria X è distribuita secondo la ripartizione

$$P\{X \leq t\} = \begin{cases} 0 & \text{se } t < -2, \\ \frac{1}{115} (3t^2 + 20t + 28) & \text{se } -2 \leq t \leq 3, \\ 1 & \text{se } t > 3 \end{cases}$$

Calcolare

- la probabilità che X assuma valori positivi

- il valore atteso di X .