



**2.b.** Determinare e studiare TUTTI i punti stazionari della funzione  $F$ ;

**2.b)** Elencare i punti stazionari di  $F$  specificandone la natura:

3/30

**2.c.** Determinare l'equazione del piano tangente al grafico di  $F$  nel punto  $(0, 0, 0)$ ;

**2.c)** Equazione del piano tangente  $F$  in  $(0, 0, 0)$ :

2/30

**2.d.** Determinare tutti i punti estremali di  $F$  nella regione  $9x^2 + 4y^2 \leq 36$ .

**2.d)**

5/30

**3.** In un riferimento Cartesiano  $x, y, z$  sia  $E$  la parte del piano  $x = 0$  contenuta tra due cerchi concentrici  $C_1$  e  $C_2$  con centro l'origine e raggio  $R_1 = 3$  ed  $R_2 = 5$  rispettivamente. Sia  $M_E$  il solido che si ottiene facendo ruotare  $E$  attorno all'asse delle  $z$ . Sia  $M_R$  il solido ottenuto come intersezione tra  $M_E$  ed il semispazio  $\{z \geq R_1\}$ . Sia  $R$  la superficie ottenuta come intersezione tra  $M_R$  ed il piano  $x = 0$ .

**3.a.** Disegnare sia  $E$  (sulla sinistra) che  $R$  (sulla destra);

**3.b.** Esprimere  $M_R$  ed  $R$  in coordinate Cartesiane;

**3.c.** Calcolare il volume di  $M_R$  mediante integrazione;

**3.d.** Calcolare l'integrale triplo  $I = \int_{M_R} xy \, dx \, dy \, dz$ .

**a.1)** Disegnare  $E$

**a.2)** Disegnare  $R$

2/30

**b)**

$M_R =$

$R =$

3/30

**c)**

$V =$

5/30

**d)**

$I =$

3/30

**LEGGERE CON MOLTA ATTENZIONE:**

PROCEDURA DA SEGUIRE ALL'ESAME

- 0) NON CONSENTITO l'uso di strumentazione elettronica quale ad esempio calcolatrici, cellulare od agendine.
- 1) La risoluzione **COMPLETA ed ESAURIENTE** dell'esercizio "in bella copia" deve trovare spazio in fogli da inserire in questa copertina ripiegata.
- 2) Tutti i fogli consegnati, inclusa la copertina, debbono riportare NOME, COGNOME e MATRICOLA.
- 3) Trascrivere i risultati ottenuti negli appositi riquadri della copertina.

**ATTENZIONE:** All'elaborato verrà data una prima valutazione in base ai risultati riportati negli appositi riquadri della copertina. Solamente nel caso in cui tale provvisoria valutazione fosse superiore ai 15/30, si procederà alla correzione dello svolgimento degli esercizi riportato sui fogli allegati e verrà quindi data la valutazione finale.