

1) La funzione  $z = \frac{x+2y}{x^2+y^2+9}$  non è definita:

- a) sui punti di una retta;
- b) sui punti di una circonferenza;
- c) sui punti di una ellisse;
- d) nessuna delle risposte precedenti è corretta.

2) Le linee di livello della funzione  $z = x^2 + y^2 + 25$ :

- a) sono rette parallele;
- b) sono parabole;
- c) sono circonferenze;
- d) non sono le linee delle risposte precedenti

3) Il dominio della funzione  $z = \sqrt{y+x^2}$  è costituito da:

- a) i punti di una parabola e da quelli ad essa interni;
- b) i punti di una circonferenza e da quelli a essa esterni;
- c) i punti di una parabola e da quelli ad essa esterni;
- d) i punti interni ad una circonferenza

4) Un punto è esterno ad un insieme E, se:

- a) ogni suo intorno non contiene punti di E;
- b) ogni suo intorno contiene punti di E;
- c) esiste un suo intorno che non contiene punti di E;
- d) ogni suo intorno contiene punti di E e punti che non appartengono ad E.

5) La derivata parziale prima rispetto a x della funzione  $z = \sqrt{2x^2 + y}$  è uguale a:

- a)  $\frac{4x}{\sqrt{2x^2 + y}}$ ;
- b)  $\frac{x}{\sqrt{2x^2 + y}}$ ;
- c)  $\frac{2x}{\sqrt{2x^2 + y}}$ ;
- d)  $\frac{6x}{\sqrt{2x^2 + y}}$

6) Data la funzione  $z = \frac{4x}{\sqrt{-x^2 + 4y}}$   $f(-2, 1)$ ,

- a) è uguale a  $-\frac{8}{\sqrt{8}}$
- b) è uguale a 1
- c) non esiste
- d) è uguale a -1.

7) La derivata parziale seconda rispetto a x della funzione  $z = x^2 y + 2xy$  è uguale a:

- a)  $2x$
- b)  $2y$
- c)  $2x+2y$ ;
- d)  $x+2y$ .

8) Se una funzione  $z=f(x,y)$ , in un punto  $(x_0, y_0)$  ha l'hessiano positivo

e  $f''_{xy} > 0$ , allora nel punto ha:

- a) un massimo relativo;
- b) un minimo relativo;
- c) un massimo assoluto;
- d) nessuna delle risposte precedenti è corretta.

9) Una funzione lineare di una variabile in un intervallo aperto:

- a) ha un massimo vincolato;
- b) ha un minimo vincolato;
- c) non ha né massimo e né minimo
- d) un massimo assoluto.

10) La derivata parziale  $f'_x$  della funzione  $z = x^2 y^3 + 2xy$  nel punto  $(1, -1)$  è uguale a:

- a) 0;
- b) -1;
- c) 1;
- d) -4.