



**Esercizio 2** Si consideri la seguente funzione:

$$f(x, y) = \sqrt{1 - xy}$$

1. Disegnare il dominio di  $f$ .
2. Disegnare le curve di livello -1 e 1.
3. Calcolare la derivata direzionale nel punto  $P(1,0)$  secondo direzione e verso individuati dalla bisettrice del secondo quadrante.

Cognome.....Nome.....

**Esercizio 3** Si consideri la funzione  $f$  così definita:

$$g(x) = \begin{cases} \frac{-1}{x+1} & x < -1 \\ 0 & x = -1 \\ \frac{1}{\sqrt{x+1}} & -1 < x \leq 0 \\ x & x > 0 \end{cases}$$

1. Per quali  $a, b \in \mathbb{R}$ ,  $g$  è integrabile eventualmente in senso improprio in  $[a, b]$ ?

2. Per quali  $a, b \in \mathbb{R}$ ,  $g$  ha primitive in  $[a, b]$ ?

Sia  $f(x) = \int_0^x g(t) dt$

1. Trovare il dominio di  $f$ .

2. Tracciare il grafico qualitativo della funzione.

3. Scrivere un'espressione esplicita per  $f$ .