

**Esercizio 1.** Sia  $f$  la funzione di una variabile reale definita da

$$f(x) := \sqrt{x^2 - 1} + \arcsin(1/x)$$

- 1) Determinare il dominio  $D$  di  $f$ .
- 2) È vero che  $f$  è continua in  $D$ ? Se sì, perché?
- 3) Determinare l'insieme dei punti di  $D$  in cui  $f$  è derivabile.
- 4) Stabilire se  $f$  ha un asintoto (orizzontale od obliquo) a  $+\infty$ .

**Esercizio 2.** Sia data la funzione di due variabili reali

$$f(x, y) := \frac{(e^y - 1) \sin^2 x}{|x| + \sqrt{1 - \sin y}}$$

- a) determinarne l'insieme di definizione;
- b) stabilire se la funzione è prolungabile per continuità in  $(0, \pi/2)$ ;
- c) in caso affermativo, stabilire se la funzione così prolungata è differenziabile nello stesso punto;
- d) stabilire se la funzione è prolungabile per continuità in tutti i punti in cui non è definita;
- e) stabilire se la funzione è limitata nel suo insieme di definizione.