

Cognome: ..... Nome: .....

**Esercizio 1.** Determinare e **disegnare** il dominio della funzione

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

Risposta:

**Esercizio 2.** Sia  $D = \{(x, y), x^2 - 2 \leq y \leq -x^2 + 6\}$ . Calcolare l'integrale

$$\iint_D x + 1 \, dx dy.$$

Risposta: \_\_\_\_\_

**Esercizio 3.** Determinare la soluzione del problema di Cauchy

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

Risposta:

**Esercizio 4.** Sia il campo vettoriale  $F = (y + 2x, x - y)$ .

a) Calcolare il lavoro di  $F$  lungo la curva  $\gamma$  parametrizzata da

$$\gamma(t) = \begin{cases} x(t) = 2 \cos t \\ y(t) = 4 \sin t \end{cases}, \quad t \in [0, \frac{3\pi}{2}].$$

Risposta: