

Esercizio 1. In (\mathbb{R}^2, \cdot) consideriamo i punti $A = \begin{pmatrix} 1 \\ 3 \end{pmatrix}$ e $B = \begin{pmatrix} 5 \\ -1 \end{pmatrix}$

1. (1 punto) Calcolare l'area del triangolo T di vertici O , A e B .
2. (1 punto) Calcolare la pendenza m della retta passante per A e B .
3. (1 punto) Calcolare equazioni cartesiane e parametriche dell'asse s del segmento \overline{AB} .
4. (1 punto) Trovare il punto C di s tale che il triangolo ACB abbia la stessa area del triangolo T ed inoltre C stia nel quarto quadrante.
5. (1 punto) Calcolare equazioni cartesiane e parametriche della circonferenza \mathcal{C} di centro B e passante per A .
6. (1 punto) Dare la definizione di coseno dell'angolo formato da due vettori non-nulli $X, Y \in (\mathbb{R}^2, \cdot)$.
7. (1 punto) Dimostrare la disuguaglianza di Cauchy-Schwarz, ovvero che $-||X||||Y|| \leq X \cdot Y \leq ||X||||Y||$ per ogni $X, Y \in \mathbb{R}^2$.

Fare un disegno che illustri la situazione.