Attività guidate

Attività 1 GeoGebra

Risorse digitali

Se hai difficoltà a svolgere le attività guidate, fai riferimento al file di GeoGebra disponibile.

Determinare l'equazione di una circonferenza

Risolvi con l'ausilio di GeoGebra il seguente problema di geometria analitica: «Rappresentare e determinare l'equazione della circonferenza passante per il punto $A(2, 1)$ e tangente in $B(4, 3)$ alla retta t di equazione $y = 2x - 5$».

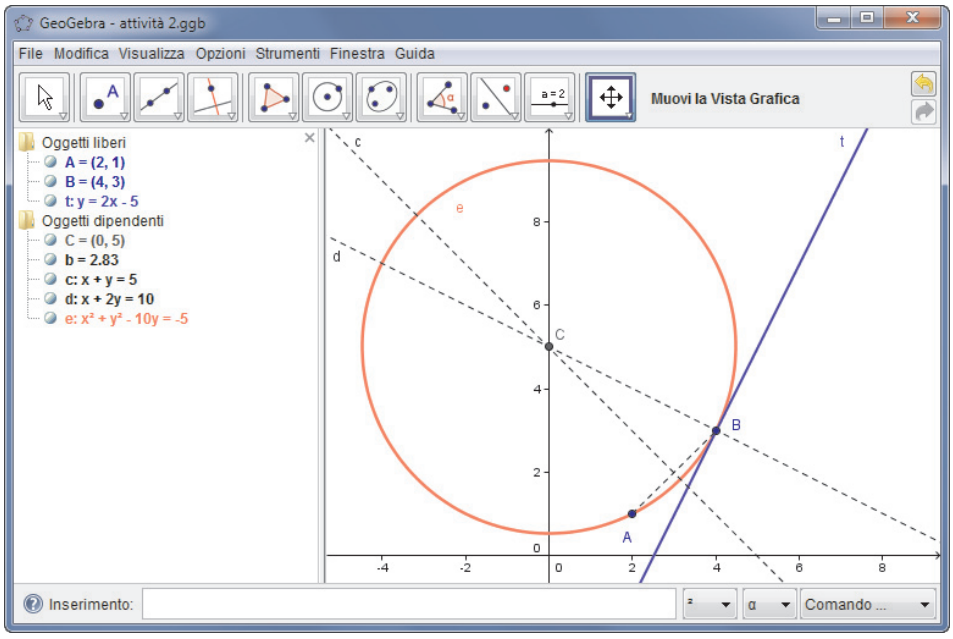
A. COSTRUZIONE

Inizia con il creare i punti A e B e la retta t. Ora devi, con un'opportuna costruzione, individuare il centro della circonferenza richiesta.

Suggerimento

Per creare il punto A devi immettere nella riga di inserimento `A=(2,1)`. Analogamente per creare B.

1. Poiché la circonferenza deve passare per A e B, il suo centro deve appartenere all'asse di AB: traccia quindi tale asse, con lo strumento **Asse di un segmento**.
2. Poiché la circonferenza deve essere tangente in B alla retta t, il suo centro deve appartenere alla retta passante per B e perpendicolare in B alla retta t: traccia tale retta, utilizzando lo strumento **Retta perpendicolare**.
3. Individua il centro C della circonferenza richiesta, come punto di intersezione delle due rette tracciate negli ultimi due passi (tratteggiate in figura).
4. La circonferenza richiesta è quella di centro C, passante per esempio per A: traccia tale circonferenza con lo strumento **Circonferenza di dato centro**.
5. Nella Vista Algebra puoi leggere l'equazione di tale circonferenza. Prova a risolvere l'esercizio con carta e penna, verificando che l'equazione che ottieni coincide con quella fornita da GeoGebra.



b. ESPLORAZIONE

Mantenendo fisso il punto B e la retta t, trascina il punto A e cerca di formulare una congettura sulla risposta alla seguente domanda: esiste sempre una circonferenza tangente in B alla retta t e passante per A, qualsiasi sia la posizione di A?
(Suggerimento: cerca di capire se ci sono posizioni di A per cui l'asse di AB è parallelo alla retta passante per B e perpendicolare a t.)

Attività proposte

1 Risolvi con GeoGebra il seguente problema: «Rappresentare e determinare l'equazione della circonferenza passante per i tre punti $A(4, 4)$, $B(1, 1)$, $C(4, 3)$». Risolvi poi il problema algebricamente, con carta e penna, verificando che i risultati ottenuti siano coerenti con la soluzione trovata con GeoGebra.