

Esercitazioni di geometria analitica proposte per GeoGebra Preparazione alla verifica

Esercitazione 1: **Iperbole**

- Rappresentare un'iperbole di parametri a, b (valori iniziali $a=2, b=3$)
- Indicare nel grafico i vertici (V_1, V_2) e i fuochi (F_1, F_2)
- Prendere un punto P sull'iperbole
- Mostrare e calcolare le distanze fra P e i Fuochi
- Calcolare in un oggetto testo la differenza fra le distanze, in valore assoluto, fra P e i due Fuochi
- Verificare che spostando P la distanza precedente rimane costante

Esercitazione 2: **Iperbole**

- Rappresentare un'iperbole di parametri a, b (valori iniziali $a=2, b=3$)
- Rappresentare una retta di parametri m, q (valori iniziali $m=2, q=-3$)
- Mostrare gli oggetti che permettono di variare i parametri precedenti col trascinarsi del mouse
- Calcolare A e B , punti (eventuali) di intersezione fra retta e iperbole
- Calcolare l'area del triangolo A, B, F_1 (fuoco di ascissa positiva)

Esercitazione 3: **Iperbole**

- Rappresentare un'iperbole di parametri a, b (valori iniziali $a=2, b=3$)
- Rappresentare una retta di parametri m, q (valori iniziali $m=2, q=-3$)
- Mostrare gli oggetti che permettono di variare i parametri precedenti col trascinarsi del mouse
- Calcolare l'equazione della retta tangente all'iperbole parallela alla retta precedente

Esercitazione 4: **Circonferenza**

- Siano dati due punti $A(3;2)$ e $B(-2;4)$
- Calcolare un punto D sull'asse delle x in modo che il triangolo ABD sia rettangolo in A (retta AB, \dots)
- Verificare che la circonferenza passante per ABC ha il centro C nel lato BD
- Calcolare le equazioni delle rette tangenti alla circonferenza nei punti A e B
- Calcolare l'area del triangolo ABE , dove E è il punto di incontro fra le due tangenti calcolate in precedenza.

Esercitazione 5: **Triangolo** - 1

- Posizionare tre punti A, B, C (a piacere)
- Rappresentare graficamente le tre altezze del triangolo A, B, C
- Calcolare l'ortocentro del triangolo

Esercitazione 6: **Triangolo** - 2

- Posizionare tre punti A, B, C (a piacere)
- Rappresentare graficamente le tre bisettrici del triangolo A, B, C
- Calcolare l'incircentro del triangolo
- Verificare che l'incircentro è il centro del cerchio inscritto al triangolo

Esercitazione 7: **Triangolo** - 3

- Posizionare tre punti A, B, C (a piacere)
- Rappresentare graficamente le tre mediane del triangolo A, B, C
- Calcolare perimetro e area del triangolo

Esercitazione 8: **Triangolo** - 4

- Posizionare tre punti A, B, C (a piacere)
- Rappresentare graficamente i tre assi dei lati del triangolo A, B, C
- Calcolare il circocentro del triangolo
- Verificare che il circocentro è il centro del cerchio circoscritto al triangolo

Esercitazione 9: **Parabola**

- Rappresentare una parabola di parametri a, b, c (valori iniziali $a=-2, b=4, c=3$)
- Calcolare le coordinate del vertice V e tutte le intersezioni con gli assi cartesiani, indicando con A, B le (eventuali) intersezioni con l'asse x e con C l'intersezione con l'asse y
- Rappresentare una retta di parametri m, q (valori iniziali $m=1, q=1$)
- Calcolare le equazioni delle rette tangenti alla parabola nei punti D, E , intersezioni fra la parabola e la retta del punto precedente
- Calcolare la lunghezza della corda BE
- Calcolare l'area del triangolo BVE

Esercitazione 10: **Parabola e circonferenza**

- Rappresentare una parabola di parametri a, b, c (valori iniziali $a=-2, b=4, c=3$)
- Rappresentare una circonferenza che abbia il centro nel vertice della parabola e raggio r (valori iniziali $r=3$)
- Mostrare gli oggetti che permettono di variare i parametri precedenti col trascinarsi del mouse
- Calcolare i punti A, B coordinate dei punti di intersezione fra parabola e circonferenza
- Calcolare le equazioni delle rette tangenti alla circonferenza nei punti A, B e indicare con D le coordinate del punto di intersezione fra le tangenti
- Calcolare le equazioni delle rette tangenti alla parabola nei punti A, B e indicare con E le coordinate del punto di intersezione fra le tangenti
- Calcolare l'area del poligono $ADBE$