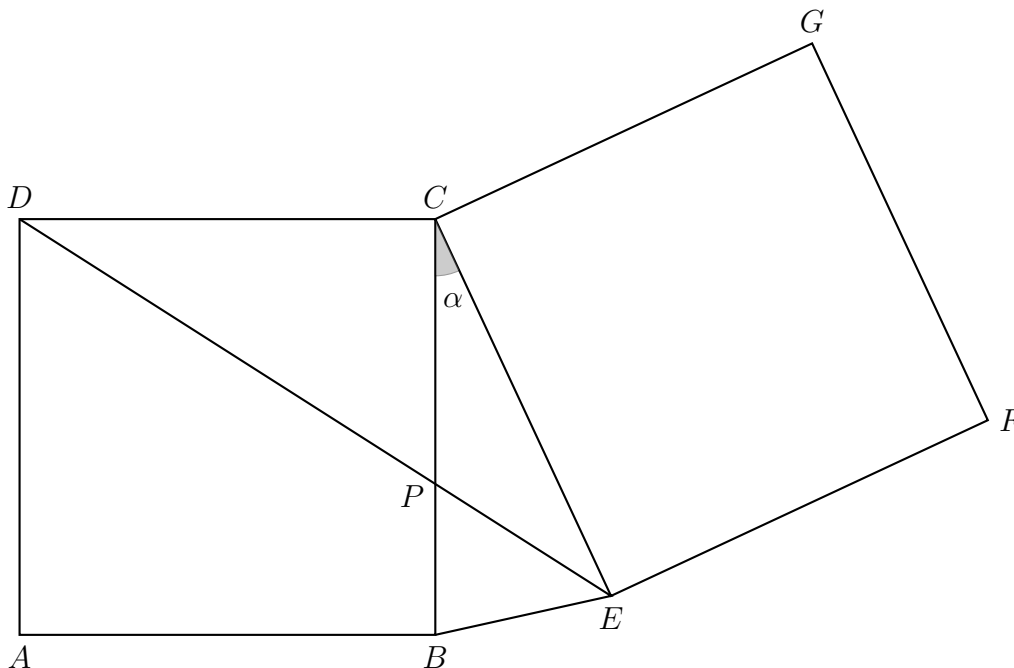


Liceo Scientifico "A. Vallisneri"
Prova scritta di matematica

Esercizio 1 (15 punti). Nella figura sottostante $ABCD$ e $CEFG$ sono due quadrati congruenti. L'angolo $B\hat{C}E$ ha ampiezza $\alpha > 0$.

- Quale condizione deve soddisfare α affinché il segmento DE passi nella parte interna del quadrato $ABCD$?
- Determinare l'ampiezza dell'angolo $C\hat{E}D$ in funzione di α . Commentare il risultato ottenuto sulla base della risposta alla domanda (a).
- Calcolare l'ampiezza dell'angolo $B\hat{E}D$ e dimostrare che non dipende da α .
- Esistono valori di α tali che il triangolo PEC sia isoscele?



Esercizio 2 (20 punti). Si consideri un rettangolo $ABCD$. Si traccino le rette perpendicolari alla diagonale AC in A e in C e, analogamente, le rette perpendicolari alla diagonale BD in B e in D . Siano P, Q, R e S i quattro punti in cui queste rette si intersecano.

- (a) Dimostrare che $PQRS$ è un rombo.
- (b) Dimostrare che $PQRS$ è un quadrato se e solo se $ABCD$ è un quadrato.

Esercizio 3 (10 punti). Sia $ABCD$ un trapezio isoscele sulla base AB . Siano M, N, P e Q i punti medi dei lati AB, BC, CD e AD , rispettivamente. Dimostrare che $MNPQ$ è un rombo.

Es. 1	Es. 2	Es. 3

Voto: _____