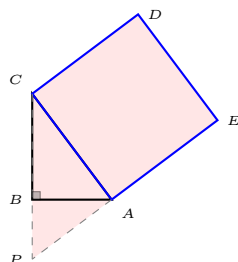


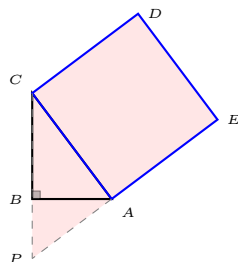
Problema: ALEU0001 - Geometria piana - calcolo base su figure geometriche con risultati polinomiali.

Testo [ALEU0001] [3★ 3👤 1📖]

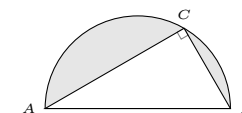
- (a) Dato un triangolo rettangolo $\triangle ABC$ di ipotenusa $\overline{AC}$, sappiamo che il cateto $\overline{AB} = x - 1$ (con $x > 1$) e la sua area è $S = \frac{1}{2}x^2 - \frac{3}{2}x + 1$. Si consideri il quadrato costruito sull'ipotenusa. Si prolunghi uno dei lati perpendicolari all'ipotenusa ed il cateto non consecutivo ad esso, in modo che si intersechino nel punto P . Si è così formato un trapezio. Calcola l'area di tale trapezio.



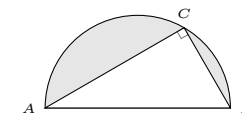
- (b) Dato un triangolo rettangolo $\triangle ABC$ di ipotenusa $\overline{AC}$, sappiamo che il cateto $\overline{AB} = x - 1$ e l'ipotenusa è $\overline{AC} = x + 1$. Si consideri il quadrato costruito sull'ipotenusa. Si prolunghi uno dei lati perpendicolari all'ipotenusa ed il cateto non consecutivo ad esso, in modo che si intersechino nel punto P . Si è così formato un trapezio. Calcola l'area di tale trapezio.



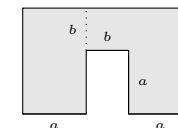
- (c) Dato un triangolo rettangolo $\triangle ABC$ con angolo retto in C un teorema ci assicura che esso è inscritto in una semicirconferenza di diametro $\overline{AB}$. Sapendo che i due cateti hanno rispettivamente valore $\overline{AC} = x + 1$ e $\overline{BC} = 2x - 1$, con $x > \frac{1}{2}$ calcola in funzione di x l'area delle parti di circonferenza non coperte dal triangolo.



- (d) Dato un triangolo rettangolo $\triangle ABC$ con angolo retto in C un teorema ci assicura che esso è inscritto in una semicirconferenza di diametro $\overline{AB}$. Sapendo che il triangolo ha area $S = x^2 - 1$ ed il cateto $\overline{AC} = x - 1$, con $x > 1$ calcola in funzione di x l'area delle parti di circonferenza non coperte dal triangolo.



- (e) Esprimi con un polinomio dipendente da a e b l'area della regione illustrata in figura. Scrivi infine l'espressione polinomiale della stessa area in dipendenza soltanto di x , nel caso in cui $a = 2x$ e $b = x + 1$.



Spiegazione

Svolgimento Qui di seguito le soluzioni degli esercizi proposti

(a) .

(b) .

(c) .

(d) .

(e) La figura è formata da due rettangoli ed un quadrato. La sua area sarà

$$A = 2A_{ret} + A_{qua} = 2a(a + b) + b^2 = 2a^2 + ab + b^2$$

.
