

Raccolta di geometria piana sui poligoni. Completi di soluzione guidata.

Polygon (Geometry) - (with solution).

1. E' possibile costruire un poligono i cui lati sia 10 cm, 6 cm, 3 cm, 3 cm e 1 cm. Motiva la tua soluzione.

[soluzione](#)

2. E' possibile costruire un poligono i cui lati sia 8,7 cm, 6,4 cm, 3,1 cm, 3,1 cm e 1,5 cm. Motiva la tua soluzione.

[soluzione](#)

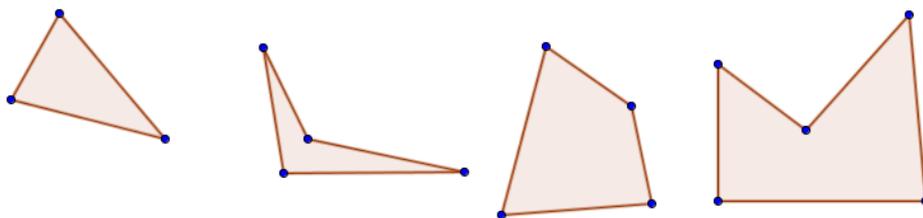
3. E' possibile costruire un poligono i cui lati sia 12 cm, 16 cm, 28 cm e 10 cm. Motiva la tua soluzione.

[soluzione](#)

4. E' possibile costruire un poligono i cui lati sia 11,4 cm, 1,6 cm, 3,8 cm e 4,5 cm. Motiva la tua soluzione.

[soluzione](#)

5. Indica tra quelli proposti i poligoni concavi e convessi.



[soluzione](#)

6. Disegna un poligono convesso di sette lati (ettagono) e le sue diagonali. Applica la formula per trovare il numero delle diagonali di un poligono e verifica sul disegno il calcolo.

[soluzione](#)

7. Disegna un poligono convesso di otto lati (ottagono) e le sue diagonali. Applica la formula per trovare il numero delle diagonali di un poligono e verifica sul disegno il calcolo.

[soluzione](#)

8. Calcola la somma degli angoli interni di un ennagono.

[soluzione](#)

9. Calcola la somma degli angoli interni di un endecagono.

[soluzione](#)

10. Calcola la somma degli angoli esterni di un decagono.

[soluzione](#)

11. Calcola la somma degli angoli esterni di un dodecagono.

[soluzione](#)

12. Le ampiezze di due angoli esterni di un triangolo misurano 130° e 135° . Calcola l'ampiezza del terzo angolo esterno.

[soluzione](#)

13. Le ampiezze di due angoli esterni di un triangolo misurano 145° e 99° . Calcola l'ampiezza del terzo angolo esterno.

[soluzione](#)

14. Le ampiezze di tre angoli esterni di un poligono convesso di quattro lati misurano 95° , 97° e 49° . Calcola l'ampiezza del quarto angolo esterno.

[soluzione](#)

15. Le ampiezze di tre angoli esterni di un poligono convesso di quattro lati misurano $101^\circ 30'$, $74^\circ 30'$ e $135^\circ 20'$. Calcola l'ampiezza del quarto angolo esterno.

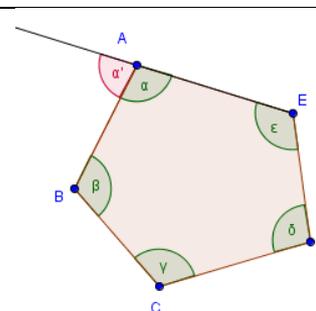
[soluzione](#)

16. Le seguenti misure possono essere le ampiezze dei quattro angoli esterni di un poligono convesso di quattro lati: $159^\circ 23' 20''$, $13^\circ 22' 22''$, $77^\circ 47' 16''$ e $110^\circ 26' 2''$? Motiva la soluzione.

[soluzione](#)

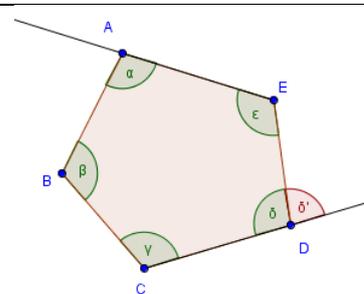
17. Calcola l'ampiezza dell'angolo esterno α' , adiacente all'angolo α che misura $99^\circ 20'$.

[soluzione](#)



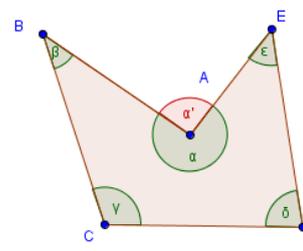
18. Calcola l'ampiezza dell'angolo esterno δ' , adiacente all'angolo δ che misura $98^\circ 6'$.

[soluzione](#)



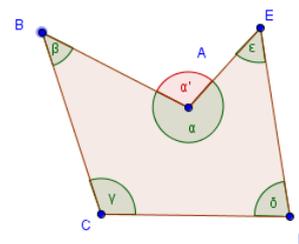
19. Calcola l'ampiezza dell'angolo α' , esplementare all'angolo α , che misura $267^\circ 5' 30''$. Indica se il poligono è concavo o convesso. Motiva la tua soluzione.

[soluzione](#)



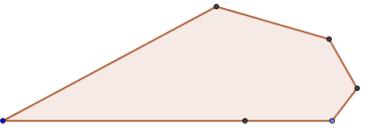
20. Calcola l'ampiezza dell'angolo interno α , esplementare all'angolo α' che misura $104^\circ 58' 30''$. Indica se il poligono è concavo o convesso. Motiva la tua soluzione.

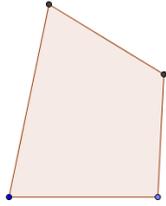
[soluzione](#)



Soluzioni

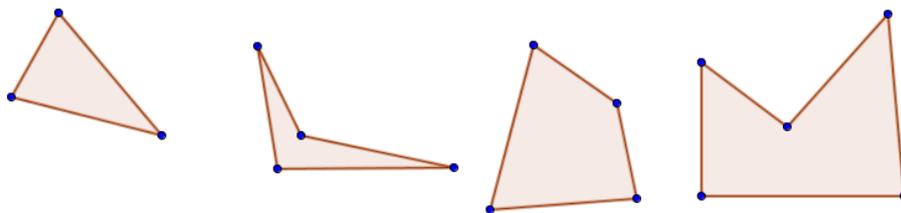
<p>E' possibile costruire un poligono i cui lati sia 10 cm, 6 cm, 3 cm, 3 cm e 1 cm. Motiva la tua soluzione.</p>	<p>Dati e relazioni $AB = 13 \text{ cm}$ $BC = 6 \text{ cm}$ $CD = DE = 3 \text{ cm}$ $EA = 1 \text{ cm}$ Richiesta <i>Costruibilità poligono</i></p>
<p>In ogni poligono la misura di ogni lato deve essere minore della somma delle misure degli altri lati.</p> <p>$13 \text{ cm} = (6 + 3 + 3 + 1) \text{ cm}$</p> <p>Poligono non costruibile</p>	

<p>E' possibile costruire un poligono i cui lati sia 8,7 cm, 6,4 cm, 3,1 cm, 3,1 cm e 1,5 cm. Motiva la tua soluzione.</p>	<p>Dati e relazioni $AB = 8,7 \text{ cm}$ $BC = 6,4 \text{ cm}$ $CD = DE = 3,1 \text{ cm}$ $EA = 1,5 \text{ cm}$ Richiesta <i>Costruibilità poligono</i></p>
<p>In ogni poligono la misura di ogni lato deve essere minore della somma delle misure degli altri lati.</p> <p>$8,7 \text{ cm} < (6,4 + 3,1 + 3,1 + 1,5) \text{ cm}$</p> <p>$6,4 \text{ cm} < (8,7 + 3,1 + 3,1 + 1,5) \text{ cm}$</p> <p>...</p> <p>Poligono costruibile</p>	

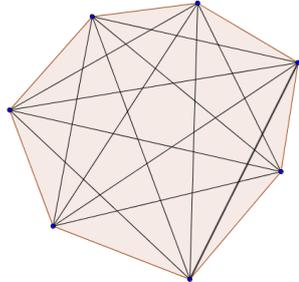
<p>E' possibile costruire un poligono i cui lati sia 12 cm, 16 cm, 28 cm e 10 cm. Motiva la tua soluzione.</p>	<p>Dati e relazioni $AB = 12 \text{ cm}; BC = 16 \text{ cm}$ $CD = 28 \text{ cm}; AE = 10 \text{ cm}$ Richiesta <i>Costruibilità poligono</i></p>
<p>In ogni poligono la misura di ogni lato deve essere minore della somma delle misure degli altri lati.</p> <p>$28 \text{ cm} < (10 + 12 + 16) \text{ cm}$ $16 \text{ cm} < (28 + 10 + 12) \text{ cm}$... Poligono costruibile</p>	

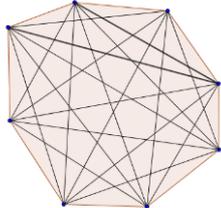
<p>E' possibile costruire un poligono i cui lati sia 11,4 cm, 1,6 cm, 3,8 cm e 4,5 cm. Motiva la tua soluzione.</p>	<p>Dati e relazioni $AB = 11,4 \text{ cm}; BC = 1,6 \text{ cm}$ $CD = 3,8 \text{ cm}; AE = 4,5 \text{ cm}$ Richiesta <i>Costruibilità poligono</i></p>
<p>In ogni poligono la misura di ogni lato deve essere minore della somma delle misure degli altri lati.</p> <p>$11,4 \text{ cm} > (1,6 + 3,8 + 4,5) \text{ cm}$ Poligono non costruibile</p>	

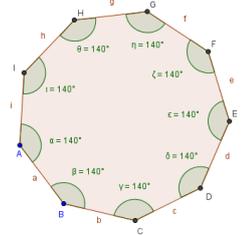
Indica tra quelli proposti i poligoni concavi e convessi.

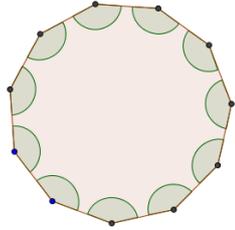


Il secondo e il terzo sono concavi, gli altri convessi.

<p>Disegna un poligono convesso di sette lati (ettagono) e le sue diagonali. Applica la formula per trovare il numero delle diagonali di un poligono e verifica sul disegno il calcolo.</p>	<p>Dati e relazioni <i>Ettagono</i> <i>Diagonali</i> Richiesta <i>Numero di diagonali</i></p>
$nd = \frac{n \cdot (n - 3)}{2}$ $nd = \frac{n \cdot (n - 3)}{2} = \frac{7 \cdot (7 - 3)}{2} = \frac{7 \cdot 4}{2} = 7 \cdot 2 = 14 \text{ diagonali}$	

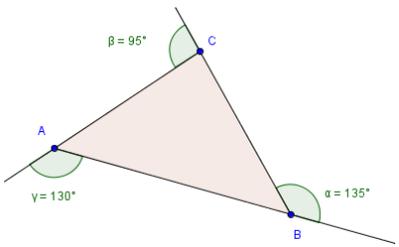
<p>Disegna un poligono convesso di otto lati (ottagono) e le sue diagonali. Applica la formula per trovare il numero delle diagonali di un poligono e verifica sul disegno il calcolo.</p>	<p>Dati e relazioni <i>Ottagono</i> <i>Diagonali</i> Richiesta <i>Numero di diagonali</i></p>
$nd = \frac{n \cdot (n - 3)}{2}$ $nd = \frac{n \cdot (n - 3)}{2} = \frac{8 \cdot (8 - 3)}{2} = 4 \cdot 5 = 50 \text{ diagonali}$	

Calcola la somma degli angoli interni di un ennagono.	Dati e relazioni <i>Ennagono</i> <i>Poligono di 9 lati</i> Richiesta <i>Somma angoli interni</i>
$somma\ angoli\ interni = 180^\circ \cdot (n - 2)$ $somma\ angoli = 180^\circ \cdot (9 - 2) = 180^\circ \cdot 7 = 1260^\circ$	

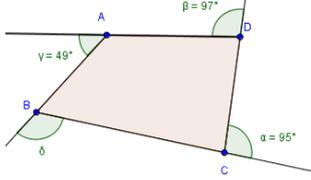
Calcola la somma degli angoli interni di un endecagono.	Dati e relazioni <i>Endecagono</i> <i>Poligono di 11 lati</i> Richiesta <i>Somma angoli interni</i>
$somma\ angoli\ interni = 180^\circ \cdot (n - 2)$ $somma\ angoli = 180^\circ \cdot (11 - 2) = 180^\circ \cdot 9 = 1980^\circ$	

Calcola la somma degli angoli esterni di un decagono.	Dati e relazioni <i>Decagono</i> <i>Poligono di 10 lati</i> Richiesta <i>Somma angoli esterni</i>
$somma\ angoli\ esterni = 360^\circ$ In ogni poligono la misura è sempre uguale a due angoli piatti, 360°.	

Calcola la somma degli angoli esterni di un dodecagono.	Dati e relazioni <i>Dodecagono</i> <i>Poligono di 11 lati</i> Richiesta <i>Somma angoli esterni</i>
In ogni poligono la misura è sempre uguale a due angoli piatti, 360°.	

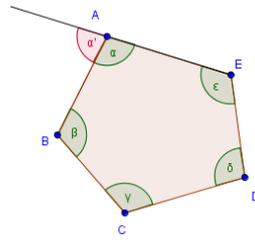
Le ampiezze di due angoli esterni di un triangolo misurano 130° e 135° . Calcola l'ampiezza del terzo angolo esterno.	Dati e relazioni $\angle\ esterno\ \alpha = 130^\circ$ $\angle\ esterno\ \beta = 135^\circ$ Richiesta <i>angolo esterno γ</i>
In ogni poligono la misura è sempre uguale a due angoli piatti, 360°. $\gamma = 360^\circ - (\alpha + \beta)$ $\gamma = 360^\circ - (130^\circ + 135^\circ) = 360^\circ - 265^\circ = 95^\circ$	

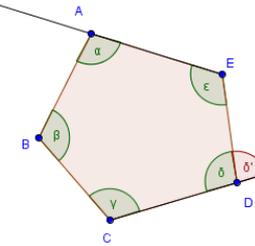
<p>Le ampiezze di due angoli esterni di un triangolo misurano 145° e 99°. Calcola l'ampiezza del terzo angolo esterno.</p>	<p>Dati e relazioni \angle esterno $\alpha = 145^\circ$ \angle esterno $\beta = 99^\circ$ Richiesta <i>angolo esterno γ</i></p>
<p>In ogni poligono la misura è sempre uguale a due angoli piatti, 360°.</p> $\gamma = 360^\circ - (\alpha + \beta)$ $\gamma = 360^\circ - (145^\circ + 99^\circ) = 360^\circ - 244^\circ = 116^\circ$	

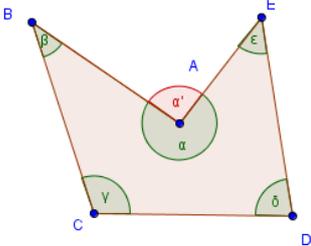
<p>Le ampiezze di tre angoli esterni di un poligono convesso di quattro lati misurano 95°, 97° e 49°. Calcola l'ampiezza del quarto angolo esterno.</p>	<p>Dati e relazioni \angle esterno $\alpha = 95^\circ$ \angle esterno $\beta = 97^\circ$ \angle esterno $\gamma = 49^\circ$ Richiesta <i>angolo esterno δ</i></p>
<p>In ogni poligono la misura è sempre uguale a due angoli piatti, 360°.</p> $\delta = 360^\circ - (\alpha + \beta + \gamma)$ $\gamma = 360^\circ - (95^\circ + 97^\circ + 49^\circ) = 360^\circ - 241^\circ = 119^\circ$	

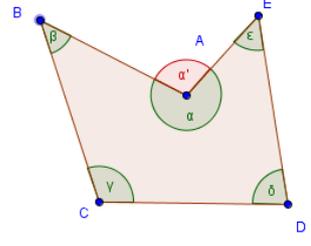
<p>Le ampiezze di tre angoli esterni di un poligono convesso di quattro lati misurano $101^{\circ}30'$, $74^{\circ}30'$ e $135^{\circ}20'$. Calcola l'ampiezza del quarto angolo esterno.</p>	<p>Dati e relazioni \angle esterno $\alpha = 101^{\circ}30'$ \angle esterno $\beta = 74^{\circ}30'$ \angle esterno $\gamma = 135^{\circ}20'$ Richiesta angolo esterno δ</p>
<p>In ogni poligono la misura è sempre uguale a due angoli piatti, 360°.</p> $\delta = 360^{\circ} - (\alpha + \beta + \gamma)$ $\gamma = 360^{\circ} - (101^{\circ}30' + 74^{\circ}30' + 135^{\circ}20')$ $\gamma = 360^{\circ} - 310^{\circ}80' = 360^{\circ} - 311^{\circ}20' = 49^{\circ}20'$ $\begin{array}{r} 359^{\circ} 60' - \\ \underline{310^{\circ} 20'} = \\ 49^{\circ} 40' \end{array}$	

<p>Le seguenti misure possono essere le ampiezze dei quattro angoli esterni di un poligono convesso di quattro lati: $159^{\circ} 23' 20''$, $13^{\circ} 22' 22''$, $77^{\circ} 47' 16''$ e $110^{\circ} 26' 2''$? Motiva la soluzione.</p>	<p>Dati e relazioni \angle esterno $\alpha = 159^{\circ}23'20''$ \angle esterno $\beta = 13^{\circ}22'22''$ \angle esterno $\gamma = 77^{\circ}47'16''$ \angle esterno $\delta = 110^{\circ}26'2''$ Richiesta possono essere le misure degli angoli esterni di un poligono di 4 lati</p>
$\begin{array}{r} 159^{\circ} 23' 20'' + \\ 13^{\circ} 22' 22'' + \\ 77^{\circ} 47' 16'' + \\ \underline{110^{\circ} 26' 2''} = \\ 359^{\circ} 118' 60'' \\ 360^{\circ} 59' \end{array}$ <p>Non è un poligono, la misura dovrebbe essere sempre uguale a due angoli piatti, 360°.</p>	

<p>Calcola l'ampiezza dell'angolo esterno α', adiacente all'angolo α che misura $99^\circ 20'$.</p>	<p>Dati e relazioni $\alpha = 99^\circ 20'$ α' angolo adiacente a α Richiesta angolo α'</p>
<p>α e α' sono adiacenti e quindi supplementari</p> $\alpha' = 180^\circ - 99^\circ 20' = 80^\circ 40'$ $\begin{array}{r} 179^\circ 60' - \\ \underline{99^\circ 20'} = \\ 80^\circ 40' \end{array}$	

<p>Calcola l'ampiezza dell'angolo esterno δ', adiacente all'angolo δ che misura $98^\circ 6'$.</p>	<p>Dati e relazioni $\delta' = 99^\circ 20'$ δ' angolo adiacente δ Richiesta angolo δ</p>
<p>δ e δ' sono adiacenti e quindi supplementari</p> $\delta' = 180^\circ - 98^\circ 6' = 81^\circ 54'$ $\begin{array}{r} 179^\circ 60' - \\ \underline{98^\circ 6'} = \\ 81^\circ 54' \end{array}$	

<p>Calcola l'ampiezza dell'angolo α', esplementare all'angolo α, che misura $267^\circ 5' 30''$. Indica se il poligono è concavo o convesso. Motiva la tua soluzione.</p>	<p>Dati e relazioni $\alpha = 267^\circ 5' 30''$ α' angolo esplementare di α Richiesta angolo esplementare α'</p>
<p>α e α' sono esplementari (somma 360°) $\alpha' = 360^\circ - 267^\circ 5' 30'' = 92^\circ 54' 30''$</p> <p>$359^\circ 59' 60'' -$ $267^\circ 5' 30'' =$ $92^\circ 54' 30''$</p> <p>Il poligono è concavo avendo un angolo maggiore di 180°. Prolungando i lati AE e BE, questi intersecano il poligono.</p>	

<p>Calcola l'ampiezza dell'angolo interno α, esplementare all'angolo α' che misura $104^\circ 58' 30''$. Indica se il poligono è concavo o convesso. Motiva la tua soluzione.</p>	<p>Dati e relazioni $\alpha' = 255^\circ 1' 30''$ α' angolo esplementare di α Richiesta angolo interno α</p>
<p>α e α' sono esplementari (somma 360°) $\alpha = 360^\circ - 104^\circ 58' 30'' = 255^\circ 1' 30''$</p> <p>$359^\circ 59' 60'' -$ $104^\circ 58' 30'' =$ $255^\circ 1' 30''$</p> <p>Il poligono è concavo avendo un angolo maggiore di 180°. Prolungando i lati AE e BE, questi intersecano il poligono.</p>	

Keywords

 *Geometria, Poligono, problemi di geometria con soluzioni, Matematica, esercizi con soluzioni.*

  *Geometry, Polygon, Geometry, Problems with solution, Math.*

 *Geometría, Polígono, Geometría, Matemática.*

 *Géométrie, Géométrie, Polygone, Mathématique.*

 *Geometrie, Polygon, Geometrie, Mathematik.*