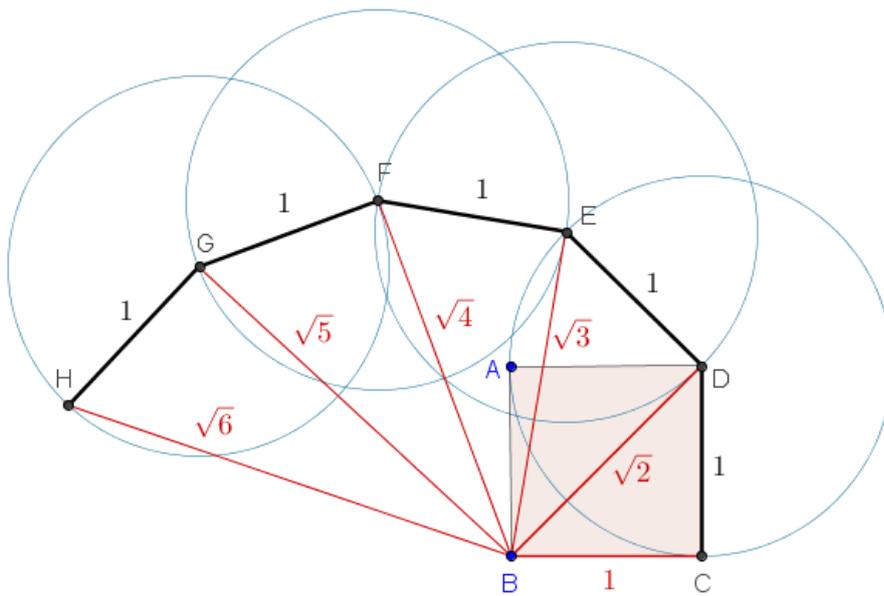


LICEO LUCREZIO CARO-LICEO MATEMATICO- A.S 2017-2018

LA SPIRALE DI TEODORO DI CIRENE – scheda di lavoro

(Metodo grafico per la costruzione delle radici quadrate di tutti i numeri interi)

- Costruisci un quadrato ABCD di lato unitario (ovvero pari a 1)
- Traccia una sua diagonale (ad esempio BD)



- in base al teorema di Pitagora applicato al triangolo BCD la diagonale BD misura
- traccia il segmento DE=1 perpendicolare alla diagonale BD (*per farlo devi tracciare la retta perpendicolare a BD passante per D e puntando il compasso in D con apertura AD su tale retta individua il punto E*)
- unisci E con B. Utilizzando il teorema di Pitagora calcola la lunghezza di $EB = \sqrt{(ED)^2 + (BD)^2} = \sqrt{(\dots)^2 + (\dots)^2} = \sqrt{\dots}$
- traccia il segmento FE=1 perpendicolare alla diagonale BE (*per farlo devi tracciare la retta perpendicolare a BE passante per E e puntando il compasso in E con apertura ED su tale retta individua il punto F*)
- unisci F con B. Utilizzando il teorema di Pitagora calcola la lunghezza di $FB = \sqrt{(\dots)^2 + (\dots)^2} = \sqrt{(\dots)^2 + (\dots)^2} = \sqrt{\dots} = \dots$
- prosegui la costruzione fino a costruire il segmento di misura $\sqrt{10}$

OSSERVA E COMPLETA

1) I triangoli che si creano con la spirale di Teodoro sono tutti e l'ipotenusa di ciascuno di essi è anche ildel triangolo successivo.

2) Per i primi 5 triangoli determina (con geogebra) la misura dell'angolo opposto al cateto unitario

$\alpha = \dots\dots^\circ$ $\beta = \dots\dots^\circ$ $\gamma = \dots\dots^\circ$ $\delta = \dots\dots^\circ$

Cosa osservi?

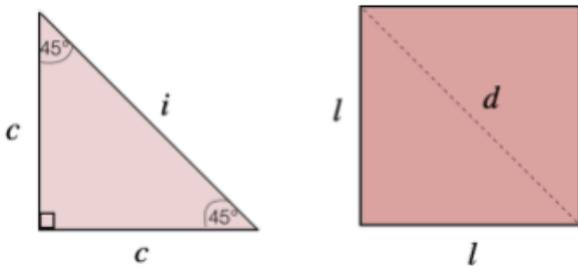
3) Esamina ora il triangolo BCD: è un triangoloed

I suoi angoli acuti misurano° I suoi cateti misurano entrambi

L'ipotenusa misura

Il rapporto tra la misura dell'ipotenusa ed il cateto è

In figura hai un triangolo rettangolo isoscele simile al precedente di lato l e diagonale d



Quanto vale il rapporto d/l ?Perché?

La relazione precedente in quali altri modi può essere scritta? $d = \dots\dots$ e $l = \dots\dots$

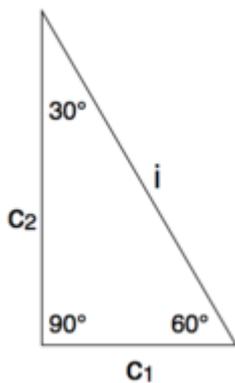
- 4) Esamina ora il triangolo BEF: è un triangoloed è la metà di un triangolo
- L'angolo in E misura°
- L'angolo in B misura°
- L'angolo in F misura°
- La sua ipotenusa FB misura
- Il cateto FE misura
- Il cateto EB misura

Il rapporto $\frac{FE}{FB} = \frac{\dots}{\dots}$

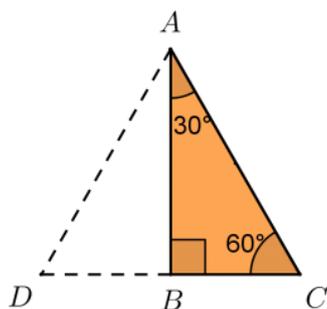
il rapporto $\frac{EB}{FB} = \frac{\dots}{\dots}$

Osserva il triangolo in figura. E' simile al triangolo FEB .

Se l'ipotenusa misurasse 10 cm, quanto misurerebbe il cateto c1? ed il cateto c2?



5) Risolvi:



| DATI | INCOGNITE |
|---------------------------------|-----------|
| $\hat{C} = 60^\circ$ | $p = ?$ |
| $\overline{BC} = 30 \text{ cm}$ | $A = ?$ |