
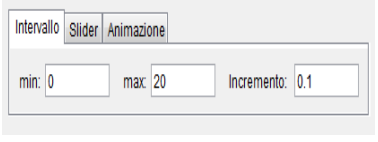
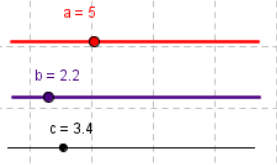

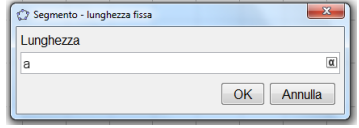

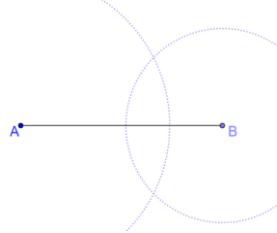


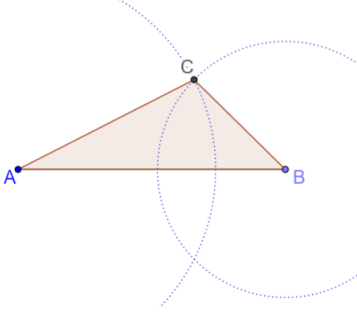


Classificazione dei triangoli in base agli angoli e il teorema di Pitagora

Gli slider sono strumenti grafici con cui è possibile definire delle variabili che assumono i valori compresi in un dato intervallo e che si incrementano o decrementano di un valore dato. A queste variabili è attribuito un nome e possono essere associate sia valori numerici, interi o razionali, sia angolari.

<p>Inserisci una variabile tramite uno slider () che sia riferito a un numero compreso in un intervallo da 0 a 20 unità, incremento 0.1, e denominalo con la lettera latina minuscola a. Questa variabile sarà associata a un primo lato del triangolo.</p>	
<p>Inserisci altri due slider numerici denominandoli b e c, sempre con valori compresi tra 0 e 20, incremento 0.1.</p> <p>Le variabili a, b e c sono utilizzate per definire un triangolo che abbia per lati i valori associati impostati sui tre slider.</p>	
<p>Costruisci, usando lo strumento “Segmento – lunghezza fissa” () (a), il segmento AB ponendo il primo vertice a piacere sul piano e indicando il valore della variabile a come lunghezza del segmento.</p>	
<p>Inserisci un cerchio, dati centro e raggio.  Circonferenza - centro e raggio</p> <p>Punta nel punto A e indica come raggio la variabile b.</p> <p>Inserisci ora un secondo cerchio, dati centro e raggio. Punta nel punto B e indica come raggio la variabile c.</p> <p>Se uno slider è a zero, la circonferenza è non definita.</p>	
<p>Inserisci un punto C come intersezione di due oggetti () (\times), indicando il punto d'intersezione delle due circonferenze appena create.</p> <p>Se le circonferenze non compaiono o non s'intersecano agire sugli slider, cambiando i valori delle variabili in gioco, per far apparire il triangolo.</p> <p>Crea il poligono () ABC inserendo i suoi vertici in senso orario. Questo consente di avere gli angoli interni in modo corretto e non il loro complemento a 360°.</p>	

Dati tre segmenti qualsiasi non è sempre possibile costruire un triangolo. Occorre ora controllare la condizione di costruibilità di un triangolo.

Disuguaglianza triangolare


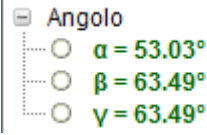

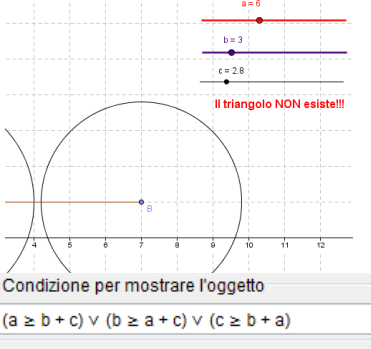
In un triangolo ciascun lato è minore della somma degli altri due e maggiore della loro differenza.


SPIEGO

Non esiste il triangolo se il lato a è maggiore o uguale a $b + c$, “ $\underline{0}$ ” se il lato b è maggiore di $a + c$, “ $\underline{0}$ ” se il lato c è maggiore “ $\underline{0}$ ” uguale a $b + a$.


È possibile a questo punto inserire un testo “intelligente” capace di indicarci se la condizione di costruibilità o disuguaglianza triangolare indica se il triangolo non esista o sia degenere.

Per fare questo si ricorre al connettivo logico “o” (OR, in simboli \vee). Qualora in una qualsiasi delle tre verifiche un lato superi o sia uguale alla somma degli altri due il testo si evidenzia.


<p>Individuiamo gli angoli interni del triangolo, selezionando lo strumento Angolo () e un punto interno al poligono. Gli angoli sono indicati nella finestra algebrica con lettere minuscole dell'alfabeto greco.</p>	
<p>Inseriamo il testo () “Il triangolo NON esiste!!!”. Questo testo deve comparire solo se un lato è maggiore o uguale alla somma degli altri due, casi in cui il triangolo non è costruibile.</p> <p>Il triangolo è degenere se presenta un angolo di 180° e ha, quindi, un lato che misura quanto la somma degli altri due.</p> <p>Per fare questo si usano le “condizioni per mostrare un oggetto”, in questo caso il testo appena inserito. Occorre controllare la condizione di costruibilità per ogni lato.</p> <p>Non esiste un triangolo se il lato a è maggiore o uguale (inserendo da tastiera \geq tradotto dal sistema in \geq) a $b + c$, “<u>o</u>” (inserendo da tastiera \vee tradotto nel simbolo \vee) se il lato b è maggiore di $a + c$, “<u>o</u>” se il lato c è maggiore “<u>o</u>” uguale a $b + a$.</p>	

Inseriamo il testo () “Il triangolo è **ACUTANGOLO** - $\alpha < 90^\circ$; $\beta < 90^\circ$; $\gamma < 90^\circ$ ”. Questo testo deve comparire solo se tutti gli angoli sono minori di un angolo retto ($< 90^\circ$). Per fare questo si usano le “condizioni per mostrare un oggetto” e l’operatore logico “**and**” (inserendo da tastiera $\&\&$ per l’operatore logico *and* il cui simbolo è \wedge).

$$(a^2 < b^2 + c^2) \wedge (b^2 < c^2 + a^2) \wedge (c^2 < a^2 + b^2)$$

Inseriamo il testo () “Il triangolo è **OTTUSANGOLO**”. Questo testo deve comparire solo se un angolo è maggiore di un angolo retto ($> 90^\circ$). Per fare questo si usano le “condizioni per mostrare un oggetto” e si ricorre ai connettivi logici “**and**” (inserendo da tastiera $\&\&$) e “**or**” (inserendo da tastiera \vee).

$$(a > b + c) \wedge (b < a + c) \wedge (c < b + a) \wedge ((a^2 > b^2 + c^2) \vee b^2 > c^2 + a^2) \vee (c^2 > a^2 + b^2)$$

Inseriamo il testo () “Il triangolo è **RETTANGOLO**”. Questo testo deve comparire solo vi è un angolo retto ($= 90^\circ$; il sistema lo converte in \cong). Per fare questo si usano le “condizioni per mostrare un oggetto”.

$$(a^2 = b^2 + c^2) \vee (b^2 = c^2 + a^2) \vee (c^2 = a^2 + b^2)$$

Usa le funzioni testo per renderlo gradevole.

Note

Puoi modificare le proprietà di uno slider con destro mouse e Proprietà. Se gli slider inseriti sono fissi per muoverli devi togliere il segno di spunta, con il destro mouse, all’attributo Blocca oggetto.

Il simbolo di uguaglianza è convertito in quello di congruenza dal sistema (= diviene \cong ovvero \cong).