

**Il teorema di Pitagora**

1. **Scegli la risposta corretta**

<b>Tre numeri naturali formano una terna pitagorica se:</b> <input type="checkbox"/> $a+b=c$ <input type="checkbox"/> $a \times b=c$ <input type="checkbox"/> $a^2+b^2=c^2$	<b>Una terna pitagorica è detta primitiva se i numeri che la compongono sono:</b> <input type="checkbox"/> primi tra loro <input type="checkbox"/> primi <input type="checkbox"/> dispari
--	--

2. **Stabilisci quali delle seguenti sono terne pitagoriche, illustrando il procedimento svolto nella verifica**

• 3 – 6 – 9	<b>SI</b>	<b>NO</b>	infatti .....	E' primitiva? <b>Si</b> <b>No</b>
• 3 – 4 – 5	<b>SI</b>	<b>NO</b>	infatti .....	E' primitiva? <b>Si</b> <b>No</b>
• 5 – 12 – 13	<b>SI</b>	<b>NO</b>	infatti .....	E' primitiva? <b>Si</b> <b>No</b>
• 4 – 5 – 6	<b>SI</b>	<b>NO</b>	infatti .....	E' primitiva? <b>Si</b> <b>No</b>
• 9 – 12 – 15	<b>SI</b>	<b>NO</b>	infatti .....	E' primitiva? <b>Si</b> <b>No</b>

3. **Indica quali dei seguenti triangoli rettangoli hanno le misure dei lati corrette**

Triangolo	Corretto		infatti ....
	<b>SI</b>	<b>NO</b>	

4. **Completa la seguente tabella:**

cateto minore: $c=$ .....	Cateto maggiore: $C=$ .....	Ipotenusa: $i=$ .....
6	$C=.....=.....=.....$	10
15	36	$i=.....=.....=.....$
$c=.....=.....=.....$	12	15
10	10	$i=.....=.....=.....$
12	22,5	$i=.....=.....=.....$

5. **Risolvi i seguenti problemi**

- In un triangolo rettangolo i due cateti misurano 14m e 48m. Calcola il perimetro e l'area
- In un triangolo rettangolo un cateto misura 16cm e l'ipotenusa misura 20cm. Calcola il perimetro e l'area
- In un triangolo rettangolo l'ipotenusa misura 25cm. Un cateto è uguale ai suoi 3/5. Calcola la lunghezza dei cateti, il perimetro e l'area
- I cateti di un triangolo rettangolo sono lunghi 10cm e 24cm. Determina la lunghezza del perimetro e quella dell'altezza relativa all'ipotenusa

6. **Risolvi il seguente problema**

Il perimetro di un rettangolo misura 184m e una delle due dimensioni è 60m. Calcola:

- o la misura dell'altra dimensione
- o la misura della diagonale
- o l'area del rettangolo

7. **Risolvi il seguente problema**

Per le dimensioni dello schermo di un televisore si usa spesso indicare la lunghezza della diagonale dello schermo in pollici.

Quanto è alto uno schermo di 22 pollici se la sua larghezza è di 16 pollici. Esprimi il risultato in cm, sapendo che un pollice è circa 2,5cm.

8. **Risolvi il seguente problema**

Calcola il perimetro di un rombo che ha l'area di  $4320\text{cm}^2$  e la diagonale lunga 144cm.

9. **Risolvi il seguente problema**

Un rombo è isoperimetrico a un quadrato avente l'area di  $2601\text{cm}^2$ . Calcola l'area del rombo sapendo che la sua diagonale minore è lunga 48cm

10. **Risolvi il seguente problema**

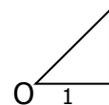
Un trapezio rettangolo ha il perimetro di 264cm e il lato obliquo lungo 65cm. Calcola l'area del trapezio sapendo che la differenza delle basi misura 16cm.

## **Laboratorio matematico**

### **A. La spirale di Teodoro di Cirene**

La spirale di Teodoro di Cirene (matematico della scuola pitagorica, V sec. a.C.), permette di costruire geometricamente le radici quadrate dei numeri interi a partire da un triangolo rettangolo isoscele avente cateti di lunghezza unitaria.

B  
Passo 1. Costruisci un triangolo isoscele rettangolo con cateti unitari.

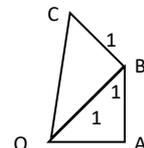


Passo 2. Calcola la lunghezza dell'ipotenusa OB

Passo 3. Costruisci un nuovo triangolo rettangolo, retto in B, con cateti OB e BC, con BC di lunghezza unitaria.

Passo 4. Calcola la lunghezza dell'ipotenusa OC

Prosegui per almeno altri quindici triangoli.....

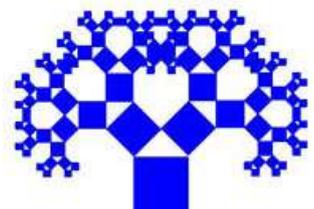


### **B. L'albero di Pitagora**

Puoi realizzare un albero di Pitagora partendo da un quadrato con lato lungo a piacere (esempio 10cm) costruisci sul lato superiore del quadrato un triangolo rettangolo avente il lato del quadrato come ipotenusa.

Costruisci i quadrati sui cateti e su ciascuno di essi costruisci un nuovo triangolo rettangolo... e così via...

Se vuoi puoi provare anche costruendo triangoli rettangoli isosceli per ottenere l'albero raffigurato qui a lato...



### **C. Il fiore di Pitagora**

Forse non sai che il teorema di Pitagora è valido anche usando le aree di altri poligoni regolari costruiti sui lati del triangolo rettangolo. Verificalo con triangoli equilateri, pentagoni, esagoni... disegnandoli sulla stessa figura otterrai... il fiore di Pitagora

