

Raccolta di problemi di geometria piana di BASE sul teorema di Pitagora applicato al triangolo rettangolo, completi di risoluzione guidata.

*Triangle Rectangle Problems involving Pythagoras Theorem. (Geometry)*

---

1.

Calcola il perimetro e l'area di un triangolo rettangolo con un cateto e l'ipotenusa che misurano rispettivamente 12 cm e 15 cm.

[soluzione](#)

2.

Calcola il perimetro e l'area di un triangolo rettangolo con un cateto e l'ipotenusa che misurano rispettivamente 3,5 cm e 12,5 cm.

[soluzione](#)

3.

Calcola il perimetro e l'area di un triangolo rettangolo che ha i cateti lunghi rispettivamente 18 m e 24 m.

[soluzione](#)

4.

Calcola il perimetro e l'area di un triangolo rettangolo i cui cateti misurano rispettivamente 5 e 12 cm.

[soluzione](#)

5.

Calcola il perimetro e l'area di un triangolo rettangolo che ha il cateto minore e l'ipotenusa lunghi rispettivamente 27 dm e 45 dm.

[soluzione](#)

6.

Calcola il perimetro e l'area di un triangolo rettangolo che ha un cateto e l'ipotenusa lunghi rispettivamente 7 dm e 25 dm.

[soluzione](#)

7.

Calcola il perimetro e l'area di un triangolo rettangolo che ha i cateti lunghi rispettivamente 6 dm e 3,2 dm.

[soluzione](#)

8.

Calcola il perimetro e l'area di un triangolo rettangolo in cui un cateto misura 48 cm e l'ipotenusa 52 cm.

[soluzione](#)

9.

In un triangolo rettangolo l'ipotenusa misura 50 cm e un cateto 30 cm. Calcola l'area e l'altezza relativa all'ipotenusa.

[soluzione](#)

10.

Calcola il perimetro e l'area di un triangolo rettangolo in cui un cateto misura 3,9 cm e l'ipotenusa 6,5 cm.

[soluzione](#)

11.

Calcola il perimetro e l'area di un triangolo rettangolo i cui cateti misurano rispettivamente 10 e 24 cm.

[soluzione](#)

12.

Calcola il perimetro e l'area di un triangolo rettangolo in cui un cateto misura 33 cm e l'ipotenusa 55 cm.

[soluzione](#)

13.

Calcola il perimetro e l'area di un triangolo rettangolo in cui un cateto misura 1,2 cm e l'ipotenusa 3,7 cm.

[soluzione](#)

14.

Calcola il perimetro e l'area di un triangolo rettangolo che ha un cateto e l'ipotenusa lunghe rispettivamente 16 m e 65 m.

[soluzione](#)

## Soluzioni

Un triangolo ha i lati di 10 cm, 10 cm e 16 cm, verifica se è o meno un triangolo rettangolo isoscele.

**Dati e relazioni**

$$a = b = 10 \text{ m}$$

$$c = 16 \text{ m}$$

**Richieste**

perimetro

area

E' possibile usare l'uguaglianza del teorema di Pitagora per stabilire il tipo di triangolo.

$$a^2 + b^2 = c^2 \quad \text{è rettangolo}$$

$$a^2 + b^2 > c^2 \quad \text{è acutangolo}$$

$$a^2 + b^2 < c^2 \quad \text{è ottusangolo}$$

Il triangolo è ottusangolo e non rettangolo perché per il teorema di Pitagora abbiamo che

$$10^2 + 10^2 < 16^2$$

$$2 \cdot 100 < 256$$

Calcola il perimetro e l'area di un triangolo rettangolo con un cateto e l'ipotenusa che misurano rispettivamente 12 cm e 15 cm.

**Dati e relazioni**

$$i = 15 \text{ cm}$$

$$c_2 = 12 \text{ cm}$$

**Richieste**

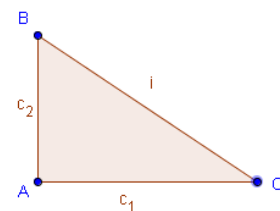
perimetro

area

$$c_1 = \sqrt{i^2 - c_2^2} = \sqrt{15^2 - 12^2} = \sqrt{225 - 144} = \sqrt{81} = 9 \text{ cm}$$

$$A = \frac{b \cdot h}{2} = \frac{c_1 \cdot c_2}{2} = \frac{9 \cdot 12}{2} = 9 \cdot 6 = 54 \text{ cm}^2$$

$$2p = c_1 + c_2 + i = 9 + 12 + 15 = 36 \text{ cm}$$



Calcola il perimetro e l'area di un triangolo rettangolo con un cateto e l'ipotenusa che misurano rispettivamente 3,5 cm e 12,5 cm.

### Dati e relazioni

$$i = 12,5 \text{ cm}$$

$$c_2 = 3,5 \text{ cm}$$

### Richieste

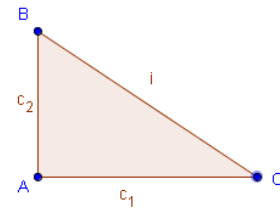
perimetro

area

$$c_1 = \sqrt{i^2 - c_2^2} = \sqrt{12,5^2 - 3,5^2} = \sqrt{144} = 12 \text{ cm}$$

$$A = \frac{b \cdot h}{2} = \frac{c_1 \cdot c_2}{2} = \frac{3,5 \cdot 12}{2} = 3,5 \cdot 6 = 21 \text{ cm}^2$$

$$2p = c_1 + c_2 + i = 12 + 3,5 + 12,5 = 28 \text{ cm}$$



Calcola il perimetro e l'area di un triangolo rettangolo che i cateti lunghi rispettivamente 18 m e 24 m.

### Dati e relazioni

$$c_1 = 18 \text{ m}$$

$$c_2 = 24 \text{ m}$$

### Richieste

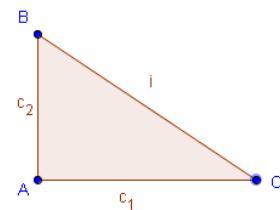
perimetro

area

$$A = \frac{b \cdot h}{2} = \frac{c_1 \cdot c_2}{2} = \frac{18 \cdot 24}{2} = 18 \cdot 12 = 216 \text{ m}^2$$

$$i = \sqrt{c_1^2 + c_2^2} = \sqrt{18^2 + 24^2} = \sqrt{324 + 576} = \sqrt{900} = 30 \text{ m}$$

$$2p = c_1 + c_2 + i = 18 + 24 + 30 = 72 \text{ m}$$



Calcola il perimetro e l'area di un triangolo rettangolo i cui cateti misurano rispettivamente 5 e 12 cm.

**Dati e relazioni**

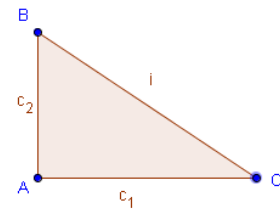
$$c_1 = 5 \text{ cm}$$

$$c_2 = 12 \text{ cm}$$

**Richieste**

perimetro

area



$$A = \frac{b \cdot h}{2} = \frac{c_1 \cdot c_2}{2} = \frac{5 \cdot 12}{2} = 5 \cdot 6 = 30 \text{ cm}^2$$

$$i = \sqrt{c_1^2 + c_2^2} = \sqrt{5^2 + 12^2} = \sqrt{25 + 144} = \sqrt{169} = 13 \text{ cm}$$

$$2p = c_1 + c_2 + i = 5 + 12 + 13 = 30 \text{ cm}$$

Calcola il perimetro e l'area di un triangolo rettangolo che ha il cateto minore e l'ipotenusa lunghi rispettivamente 27 dm e 45 dm.

**Dati e relazioni**

$$i = 45 \text{ dm}$$

$$c_2 = 27 \text{ dm}$$

**Richieste**

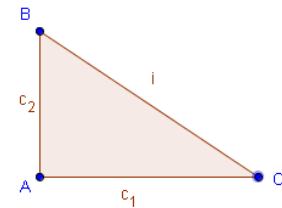
perimetro

area

$$c_1 = \sqrt{i^2 - c_2^2} = \sqrt{45^2 - 27^2} = \sqrt{2025 - 729} = \sqrt{1296} \\ = 36 \text{ dm}$$

$$A = \frac{b \cdot h}{2} = \frac{c_1 \cdot c_2}{2} = \frac{36 \cdot 27}{2} = 18 \cdot 27 = 486 \text{ dm}^2$$

$$2p = c_1 + c_2 + i = 36 + 27 + 45 = 108 \text{ dm}$$



Calcola il perimetro e l'area di un triangolo rettangolo che ha un cateto e l'ipotenusa lunghi rispettivamente 7 dm e 25 dm.

**Dati e relazioni**

$$i = 25 \text{ dm}$$

$$c_2 = 7 \text{ dm}$$

**Richieste**

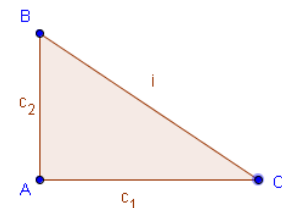
perimetro

area

$$c_1 = \sqrt{i^2 - c_2^2} = \sqrt{25^2 - 7^2} = \sqrt{625 - 49} = \sqrt{576} = 24 \text{ dm}$$

$$A = \frac{b \cdot h}{2} = \frac{c_1 \cdot c_2}{2} = \frac{24 \cdot 7}{2} = 12 \cdot 7 = 84 \text{ dm}^2$$

$$2p = c_1 + c_2 + i = 24 + 7 + 25 = 106 \text{ dm}$$



Calcola il perimetro e l'area di un triangolo rettangolo che i cateti lunghi rispettivamente 6 dm e 3,2 dm.

**Dati e relazioni**

$$c_1 = 6 \text{ dm}$$

$$c_2 = 3,2 \text{ dm}$$

**Richieste**

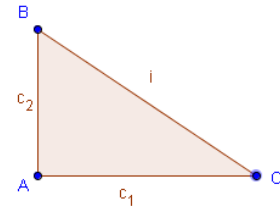
perimetro

area

$$A = \frac{b \cdot h}{2} = \frac{c_1 \cdot c_2}{2} = \frac{6 \cdot 3,2}{2} = 3 \cdot 3,2 = 9,6 \text{ dm}^2$$

$$i = \sqrt{c_1^2 + c_2^2} = \sqrt{6^2 + 3,2^2} = \sqrt{36 + 10,24} = \sqrt{46,24} \\ = 6,8 \text{ dm}$$

$$2p = c_1 + c_2 + i = 6 + 3,2 + 6,8 = 16 \text{ dm}$$



Calcola il perimetro e l'area di un triangolo rettangolo in cui un cateto misura 48 cm e l'ipotenusa 52 cm.

**Dati e relazioni**

$$i = 52 \text{ cm}$$

$$c_1 = 48 \text{ cm}$$

**Richieste**

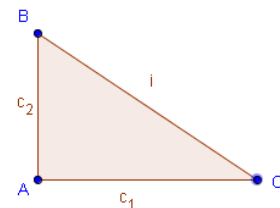
perimetro

area

$$c_2 = \sqrt{i^2 - c_1^2} = \sqrt{52^2 - 48^2} = \sqrt{2704 - 2304} = \sqrt{400} \\ = 20 \text{ cm}$$

$$2p = c_1 + c_2 + i = 48 + 20 + 52 = 120 \text{ cm}$$

$$A = \frac{b \cdot h}{2} = \frac{c_1 \cdot c_2}{2} = \frac{48 \cdot 20}{2} = 48 \cdot 10 = 480 \text{ cm}^2$$



In un triangolo rettangolo l'ipotenusa misura 50 cm e un cateto 30 cm.  
Calcola l'area e l'altezza relativa all'ipotenusa.

**Dati e relazioni**

$$i = 50 \text{ cm}$$

$$c_1 = 30 \text{ cm}$$

**Richieste**

area

altezza relativa

all'ipotenusa

$$c_2 = \sqrt{i^2 - c_1^2} = \sqrt{50^2 - 30^2} = \sqrt{2500 - 900} = \sqrt{1600} = 40 \text{ cm}$$

$$A = \frac{b \cdot h}{2} = \frac{c_1 \cdot c_2}{2} = \frac{30 \cdot 40}{2} = 30 \cdot 20 = 600 \text{ cm}^2$$

$$h_1 = \frac{2 \cdot A}{i} = \frac{2 \cdot 600}{50} = \frac{2 \cdot 60}{5} = 2 \cdot 12 = 24 \text{ cm}$$

Calcola il perimetro e l'area di un triangolo rettangolo in cui un cateto misura 3,9 cm e l'ipotenusa 6,5 cm.

**Dati e relazioni**

$$i = 6,5 \text{ cm}$$

$$c_1 = 3,9 \text{ cm}$$

**Richieste**

perimetro

area

$$c_2 = \sqrt{i^2 - c_1^2} = \sqrt{6,5^2 - 3,9^2} = \sqrt{42,25 - 15,21} = \sqrt{27,04} = 5,2 \text{ cm}$$

$$2p = c_1 + c_2 + i = 3,9 + 5,2 + 6,5 = 15,6 \text{ cm}$$

$$A = \frac{b \cdot h}{2} = \frac{c_1 \cdot c_2}{2} = \frac{5,2 \cdot 3,9}{2} = 2,6 \cdot 3,9 = 10,14 \text{ cm}^2$$



Calcola il perimetro e l'area di un triangolo rettangolo i cui cateti misurano rispettivamente 10 cm e 24 cm.

**Dati e relazioni**

$$c_1 = 10 \text{ cm}$$

$$c_2 = 24 \text{ cm}$$

**Richieste**

perimetro

area

$$i = \sqrt{c_1^2 + c_2^2} = \sqrt{10^2 + 24^2} = \sqrt{100 + 576} = \sqrt{676} = 26 \text{ cm}$$

$$2p = c_1 + c_2 + i = 10 + 24 + 26 = 60 \text{ cm}$$

$$A = \frac{b \cdot h}{2} = \frac{c_1 \cdot c_2}{2} = \frac{10 \cdot 24}{2} = 10 \cdot 12 = 120 \text{ cm}^2$$

Calcola il perimetro e l'area di un triangolo rettangolo in cui un cateto misura 33 cm e l'ipotenusa 55 cm.

**Dati e relazioni**

$$i = 55 \text{ cm}$$

$$c_1 = 33 \text{ cm}$$

**Richieste**

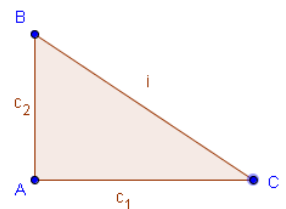
perimetro

area

$$c_2 = \sqrt{i^2 - c_1^2} = \sqrt{55^2 - 33^2} = \sqrt{3025 - 1089} = \sqrt{1936} = 44 \text{ cm}$$

$$2p = c_1 + c_2 + i = 33 + 44 + 55 = 132 \text{ cm}$$

$$A = \frac{b \cdot h}{2} = \frac{c_1 \cdot c_2}{2} = \frac{33 \cdot 44}{2} = 33 \cdot 22 = 726 \text{ cm}^2$$



Calcola il perimetro e l'area di un triangolo rettangolo in cui un cateto misura 1,2 cm e l'ipotenusa 3,7 cm.

**Dati e relazioni**

$$i = 3,7 \text{ cm}$$

$$c_1 = 1,2 \text{ cm}$$

**Richieste**

1. 2p;

2. Area

$$c_2 = \sqrt{i^2 - c_1^2} = \sqrt{3,7^2 - 1,2^2} = \sqrt{13,69 - 1,44} = \sqrt{12,25} = 3,5 \text{ cm}$$

$$2p = c_1 + c_2 + i = 1,2 + 3,5 + 3,7 = 8,4 \text{ cm}$$

$$A = \frac{b \cdot h}{2} = \frac{c_1 \cdot c_2}{2} = \frac{1,2 \cdot 3,5}{2} = 0,6 \cdot 3,5 = 2,1 \text{ cm}^2$$

---

Calcola il perimetro e l'area di un triangolo rettangolo che ha un cateto e l'ipotenusa lunghi rispettivamente 16 m e 65 m.

**Dati e relazioni**

$$i = 65 \text{ m}$$

$$c_1 = 16 \text{ m}$$

**Richieste**

1. 2p;


2. Area


$$c_2 = \sqrt{i^2 - c_1^2} = \sqrt{65^2 - 16^2} = \sqrt{4225 - 256} = \sqrt{3969} = 63 \text{ m}$$


$$2p = c_1 + c_2 + i = 16 + 63 + 65 = 144 \text{ m}$$


$$A = \frac{b \cdot h}{2} = \frac{c_1 \cdot c_2}{2} = \frac{16 \cdot 63}{2} = 8 \cdot 63 = 504 \text{ m}^2$$


## Keywords

 *Geometria, Geometria piana, teorema di Pitagora, Pitagora, Equivalenza, Misura delle aree, Area, Superficie, Triangolo, Triangolo isoscele, Triangolo rettangolo, Triangoli, Problemi di geometria con soluzioni*

 *Geometry, Pythagoras, Pythagoras's theorem, Area, Area Measurement, Triangle, Triangles, triangle equilateral, triangle isosceles, triangle scalene, Geometry Problems with Solutions*

 *Geometría, Área, Superficie, Perímetro y áreas de figuras planas, triángulos, triángulo, equilátero, isósceles, escaleno, Área figuras planas*

 *Géométrie, Pythagore, Théorème de Pythagore, Aire, Triangle, Isocèle, équilatéral, scalène, Superficie, Aires et périmètres*

 *Geometrie, Umfang, Fläche, Triangel, Dreieck, spitzwinkliges Dreieck, rechtwinkliges Dreieck, stumpfwinkliges Dreieck, Satz des Pythagoras, Pythagoras, Dreiecksgeometrie, Satz, Mathematik*

Teorema de Pitàgores  
Stelling van Pythagoras  
Pisagor teoremi  
Πυθαγόρειο θεώρημα  
Den pythagoræiske læresætning  
Teorema de Pitágoras  
Pythagoras' læresetning  
Pythagoras sats  
Pythagoraan lause  
Теорема Піфагора  
Pythagorova věta  
Twierdzenie Pitagorasa  
Teorema lui Pitagora  
مبرهنة فيثاغورس  
勾股定理  
ピタゴラスの定理



raccolta dedicata a Giacomo (Gare del febbraio 2004)