

CALCOLO DEGLI ANGOLI DI UN TRIANGOLO RETTANGOLO

Quando sono noti due lati qualsiasi, è possibile calcolare l'ampiezza degli angoli del triangolo rettangolo usando i rapporti trigonometrici seno, coseno e tangente.

ESEMPIO 1 - Calcolare l'angolo θ del triangolo rappresentato nella figura.

SOLUZIONE: In questo triangolo si ha

$$\text{ipotenusa} = 20\text{cm}$$

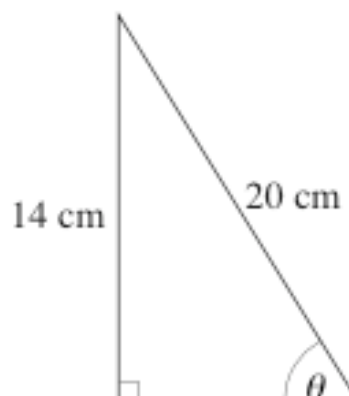
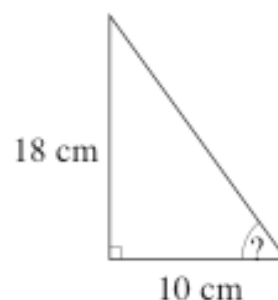
$$\text{opposto} = 14\text{cm}$$

Utilizzando la formula $\sin \alpha = \frac{\text{opposto}}{\text{ipotenusa}}$

si ottiene $\sin \alpha = \frac{14}{20} = 0,7$

Per ottenere α si calcola \sin^{-1} di 0,7 con la calcolatrice e si ottiene il risultato:

$$\theta = 44,4^\circ$$



ESEMPIO 2 - Calcolare l'angolo θ del triangolo rappresentato nella figura.

SOLUZIONE: In questo triangolo si ha

$$\text{adiacente} = 4\text{cm}$$

$$\text{opposto} = 25\text{cm}$$

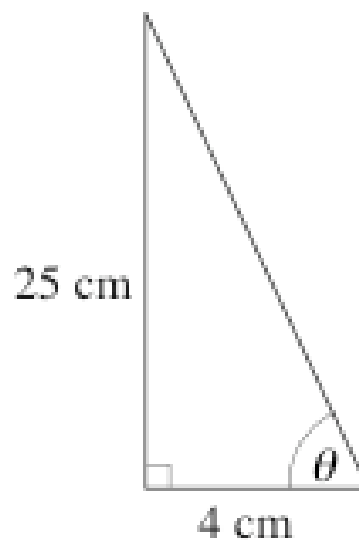
Si sceglie la tangente perché funzione dei lati opposto e adiacente.

Applicando la formula $\tan \theta = \frac{\text{opposto}}{\text{adiacente}}$

si ottiene $\tan \theta = \frac{25}{4} = 6,25$

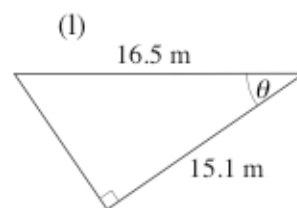
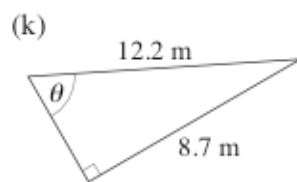
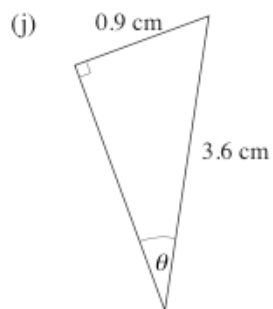
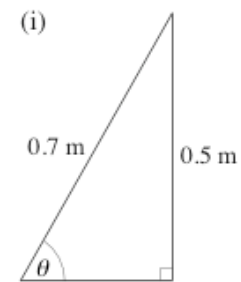
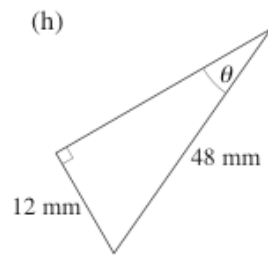
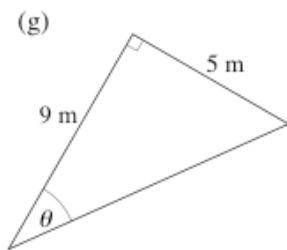
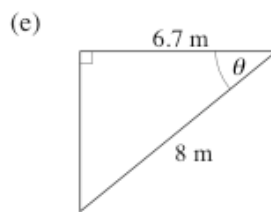
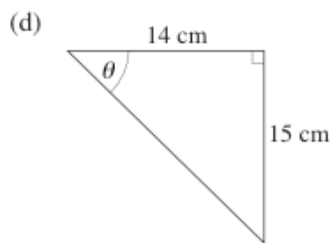
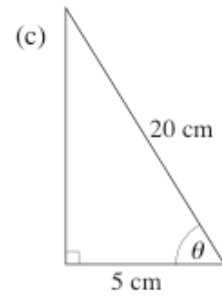
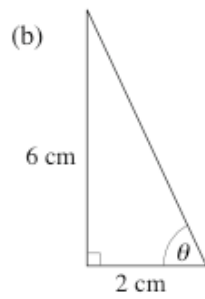
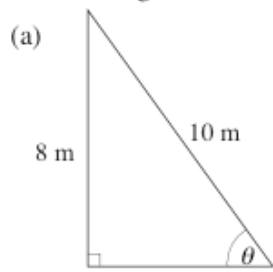
Per ottenere θ si calcola \tan^{-1} di 6,25 con la calcolatrice e si ottiene il risultato:

$$\theta = 80,9^\circ$$



ESERCIZI

1. Calcolare l'angolo θ dei triangoli rappresentati nelle seguenti figure:



2.

La scala rappresentata nella figura a fianco è appoggiata a un muro.

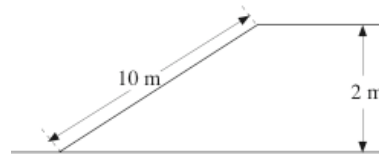
La lunghezza della scala è $4m$, e la base dista $2m$ dal muro.

Trovare l'angolo formato dalla scala con il piano d'appoggio.



3.

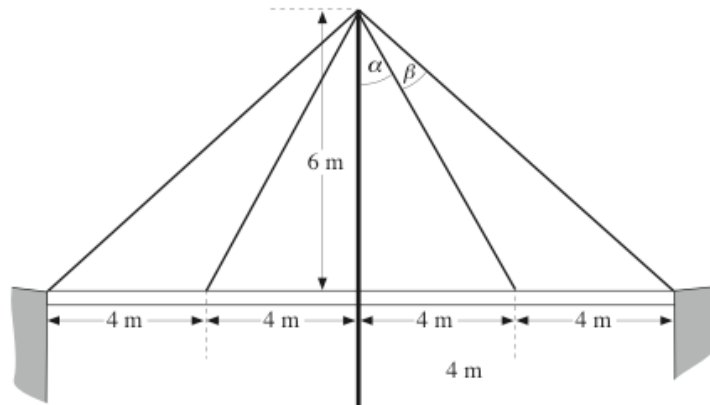
La figura a fianco rappresenta la rampa di un parcheggio lunga $10m$ per salire al piano superiore alto $2m$. Calcolare l'angolo tra la rampa e il piano orizzontale.



4. La figura seguente mostra lo schema di un ponte sospeso con dei cavi in acciaio.

a. Calcolare α e β

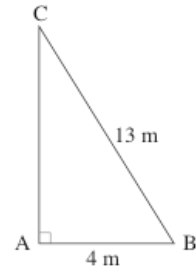
b. Calcolare la lunghezza di ciascun cavo.



5.

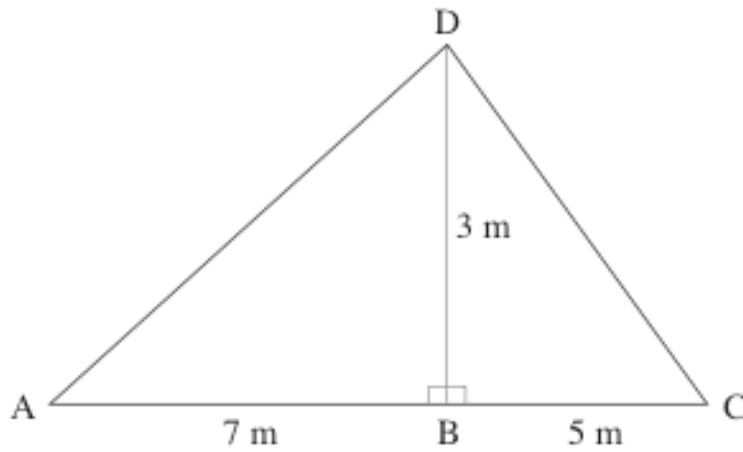
Il triangolo rettangolo ABC ha un cateto AB lungo $4m$ e l'ipotenusa BC lunga $13m$.

- Calcolare la lunghezza di AC
- Calcolare l'ampiezza dell'angolo \widehat{CBA}



6. Del triangolo rappresentato nella figura seguente si conoscono i dati sotto riportati:

$$AB = 7m, BC = 5m, \widehat{DBA} = \widehat{CBD} = 90^\circ$$



- Calcolare la lunghezza di AD
- Calcolare l'ampiezza dell'angolo \widehat{DCB}