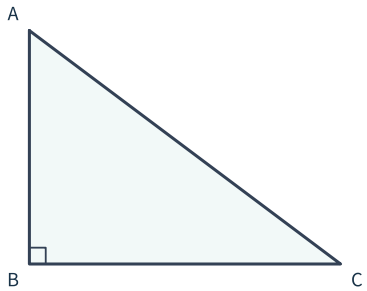
ワークシート: 直角三角形を見つけ、三平方の定理で平面の長さを求める

MomentDesk · https://momentdesk.com/ja/practice/find-plane-lengths-with-right-triangles-and-positive-roots/

中3 数学

準備14問は直角・斜辺・平方の関係の足場です。主課題は本人の実際の図、直角の根拠、斜辺の指定、平方の式と実際の計算、正の長さと単位、平方・大小や元の条件による確認を手動で見ます。T1は斜辺と面積、T2は残る一辺、T3は根号と範囲、T4は四つの三角形の面積、T5は正三角形の高さ、T6は弦、T7は座標、T8は逆の適否、T9は斜辺の式の修正、T10は本人の数と図による作例です。正しい別の補助線・計算順・同値な根号表現も認めます。

1. ∠ABC=90°、AB=9,BC=12cmです。斜辺ACは何cmですか。

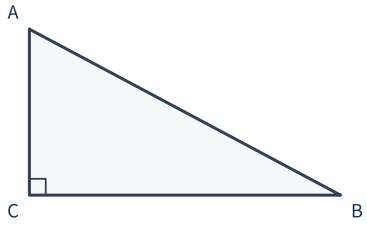


∠ABC=90°
AB=9 cm
BC=12 cm

途中の計算・単位・理由・確認

答え: _____

2. ∠ACB=90°の△ABCで、AC=8,BC=15cmです。斜辺ABを求める式はどれですか。



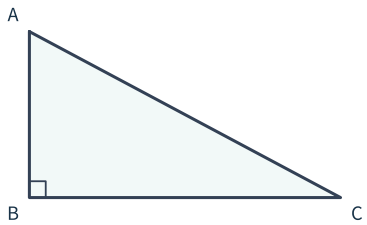
∠ACB=90°
AC=8 cm
BC=15 cm

- AB=8+15
- $AB^2+8^2=15^2$
- $8^2+15^2=AB^2$
- $AB^2=15^2-8^2$

途中の計算・単位・理由・確認

答え: _____

3. 直角三角形の斜辺は17cm、一方の他の辺は8cmです。残る辺は何cmですか。

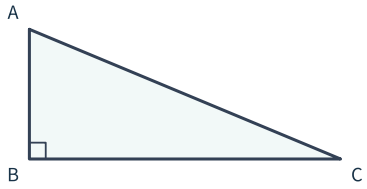


斜辺AC=17 cm
AB=8 cm
∠ABC=90°

途中の計算・単位・理由・確認

答え: _____

4. 直角三角形の斜辺は26cm、一方の他の辺は10cmです。残る辺は何cmですか。

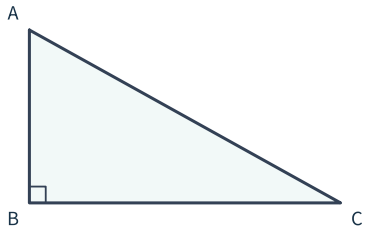


斜辺AC=26 cm
AB=10 cm
∠ABC=90°

途中の計算・単位・理由・確認

答え: _____

5. 直角をはさむ二辺が5cmと9cmです。斜辺の正確な長さはどれですか。



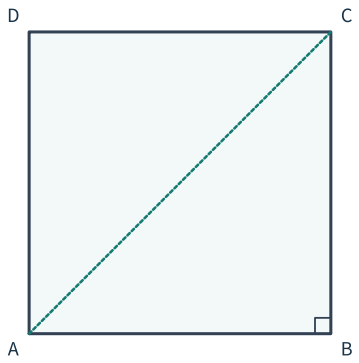
∠ABC=90°
AB=5 cm
BC=9 cm

- 14 cm
- $\sqrt{106}$ cm
- $\sqrt{56}$ cm
- $\sqrt{14}$ cm

途中の計算・単位・理由・確認

答え: _____

6. 一辺11cmの正方形ABCDです。対角線ACの正確な長さはどれですか。



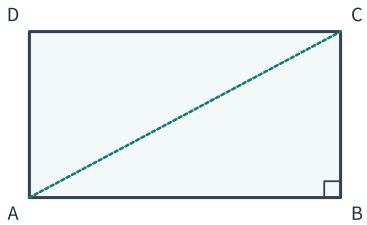
一辺11 cm
ABCDは正方形

- 22 cm
- $\sqrt{22}$ cm
- $11\sqrt{2}$ cm
- 121 cm

途中の計算・単位・理由・確認

答え: _____

7. 長方形の縦は8cm、横は15cmです。対角線は何cmですか。

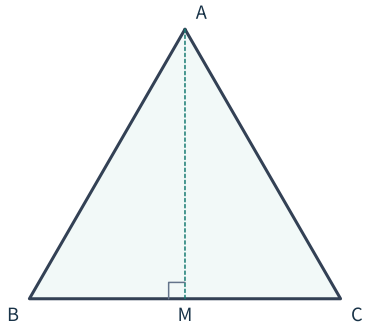


AB=15 cm
BC=8 cm
ABCDは長方形

途中の計算・単位・理由・確認

答え: _____

8. 一辺14cmの正三角形で、頂点から対辺へ下ろした高さはどれですか。



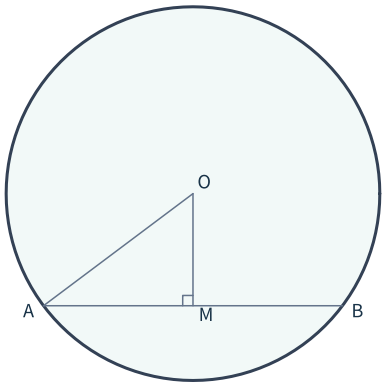
正三角形の一辺14 cm
MはBCの中点、AM⊥BC

- $7\sqrt{3}$ cm
- $14\sqrt{3}$ cm
- $14\sqrt{2}$ cm
- $7\sqrt{2}$ cm

途中の計算・単位・理由・確認

答え: _____

9. 半径10cmの円で、Mは弦ABの中点、OM⊥AB、OM=6cmです。弦ABは何cmですか。

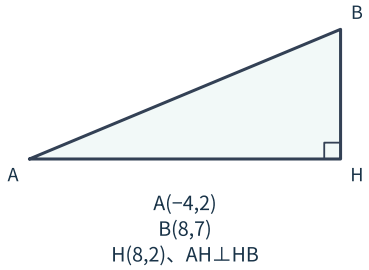


OA=10 cm
OM=6 cm
AM=MB、OM⊥AB

途中の計算・単位・理由・確認

答え: _____

10. 座標平面でA(−4,2),B(8,7)です。二点間の距離ABは何ですか。座標の1目盛りを長さ1とします。



途中の計算・単位・理由・確認

答え: _____

11. 辺の長さが11,60,61cmの三角形です。最も長い61cmの辺の向かいの角について、正しい判断はどれですか。

- 三辺から直角かは判断できない
- $61^2-60^2=1$だから90°
- $11^2+60^2=61^2$なので逆から90°
- 11+60=71だから90°ではない

途中の計算・単位・理由・確認

答え: _____

12. 辺の長さが7,9,13cmの三角形です。直角三角形ですか。

- 7+9>13なので直角
- $7^2+9^2=13^2$なので直角
- 13−9=4なので直角
- $7^2+9^2 \neq 13^2$なので直角三角形ではない

途中の計算・単位・理由・確認

答え: _____

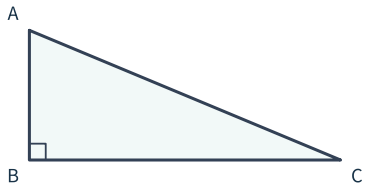
13. △ABCでAB=6,BC=10cmですが、角や他の辺の条件はありません。ACについて正しい判断はどれですか。

- この条件だけでは一つに決まらない
- 必ず$\sqrt{}$136cm
- 必ず8cm
- 必ず16cm

途中の計算・単位・理由・確認

答え: _____

14. ∠ABC=90°、斜辺AC=13cm、AB=5cmです。ある人は$BC^2=13^2+5^2$としました。正しく式を直したとき、BCは何cmですか。



∠ABC=90°
AC=13 cm
AB=5 cm

途中の計算・単位・理由・確認

答え: _____

考え方を説明する

ここからは講師と確認する記述問題です。自動確認の点数には含みません。

∠ABC=90°、AB=12,BC=35cmです。本人が直角と斜辺を自分の図へ書き、AC、三角形の面積と周の長さを求めます。使った式、正の長さを選ぶ理由と平方による確認を示してください。



∠ABC=90°
AB=12 cm
BC=35 cm

途中の計算・単位・理由・確認

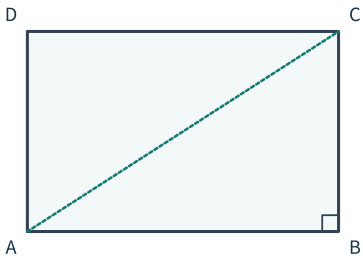
∠ACB=90°、斜辺AB=41cm、AC=9cmです。本人が自分の図へ条件を書き、BCと面積を求めます。平方根の正負をどう扱ったか、元の式へ戻した確認も説明してください。



∠ACB=90°
AB=41 cm
AC=9 cm

途中の計算・単位・理由・確認

縦9cm、横14cmの長方形ABCDです。本人が対角線と直角三角形を自分の図に示し、対角線の正確な長さを求めます。隣り合う整数の平方で長さの範囲を示し、図を測った小数だけを答えにしない理由を書いてください。



AB=14 cm
BC=9 cm
ABCDは長方形

途中の計算・単位・理由・確認

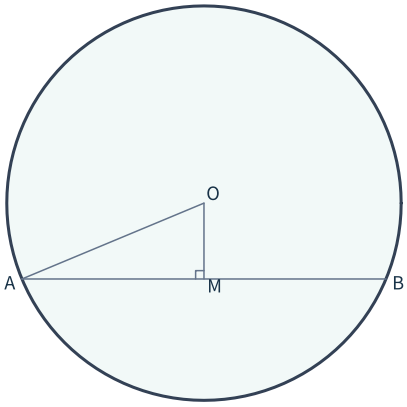
直角をはさむ二辺が5cmと8cmの合同な直角三角形を四つ用意します。一辺13cmの正方形の各辺へ、5cmと8cmに分ける点を同じ回り方で置き、四隅に三角形を置くと中央に四角形が残ります。本人が実際の配置図を描き、中央が一辺cの正方形になる角の理由、面積の引き算からcの正確な長さを示します。この課題では先に三平方の定理を根拠にしないでください。

途中の計算・単位・理由・確認

一辺18cmの正三角形ABCで、MはBCの中点です。本人がAMを引いた自分の図を描き、AMが高さになる理由、AMと三角形の面積を求めます。平方根を簡単にし、平方で確認してください。

途中の計算・単位・理由・確認

中心O、半径13cmの円で、Mは弦ABの中点、OM⊥AB、OM=5cmです。本人が半径と垂線を自分の図へ描き、弦ABと△AOBの面積を求めます。半分と全体を区別し、平方と面積の式を書いてください。



OA=13 cm
OM=5 cm
AM=MB、OM⊥AB

途中の計算・単位・理由・確認

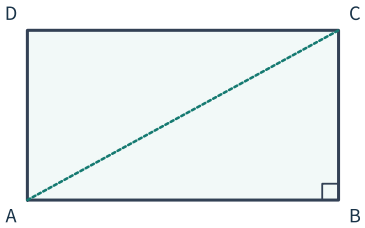
座標平面でA(−3,−2),B(9,3)です。本人が座標軸と二点、水平・垂直の補助線を自分の図へ描き、ABを求めます。補助点の座標と直角の理由、座標の差と平方の式、正の値での確認を示してください。1目盛りの長さは1です。

途中の計算・単位・理由・確認

三角形Iの三辺は12,35,37cm、三角形IIの三辺は10,13,17cmです。本人が二つの三角形を自分の図へ書き、最長辺を選んで直角三角形かを判断します。三角形を作れること、平方の比較と逆の使い方を説明し、直角が分かったものだけへ直角印を付けてください。

途中の計算・単位・理由・確認

縦6cm、横11cmの長方形で、ある人は「対角線dの平方は$11^2-6^2=85$だから$d=\sqrt{85}$cm」と書きました。本人が自分の図に対角線と直角を書き、どの辺が斜辺かから誤りを直します。正確な長さ、平方と大小による確認を示してください。



AB=11 cm
BC=6 cm
ABCDは長方形

途中の計算・単位・理由・確認

本人が10以上14以下の整数nを一つ選びます。直角をはさむ辺を2ncmと(n^2-1)cmとする直角三角形を自分で描き、本人の数を代入した全ての辺、面積を計算します。斜辺を平方の式から求め、(n^2+1)cmになることを実際の数で確かめ、直角と斜辺を図へ記してください。

途中の計算・単位・理由・確認