三角柱：二つの高さを混ぜない

底面の直角と、角柱の高さ

例の底面は9 cm、12 cm、15 cmの直角三角形。

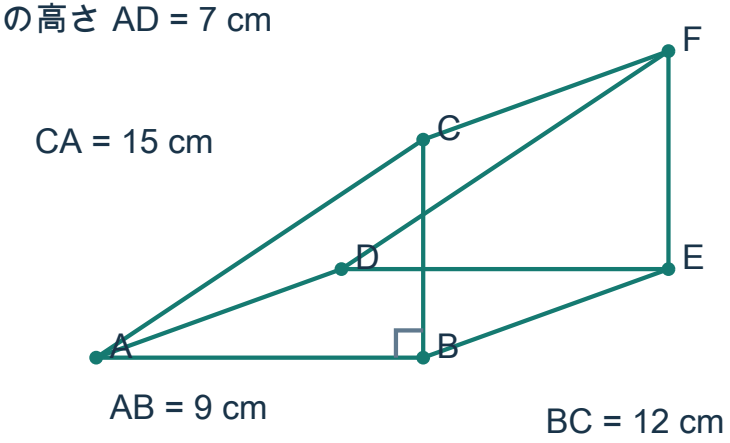
底面積は9×12÷2 = 54 cm²。15 cmはその高さではありません。

角柱の高さ7 cmを使い、体積は54×7 = 378 cm³。

底面を囲む· 垂直な高さを示す· 単位を説明する

説明用：底面ABCと対応する面DEF

角柱の高さ AD = 7 cm



辺を選び直し、同じ底面積になるか考える

展開図：接する辺と面の数を追う

側面と二つの底面を数える

側面の長方形の幅は9、12、15 cm、高さはすべて7 cm。

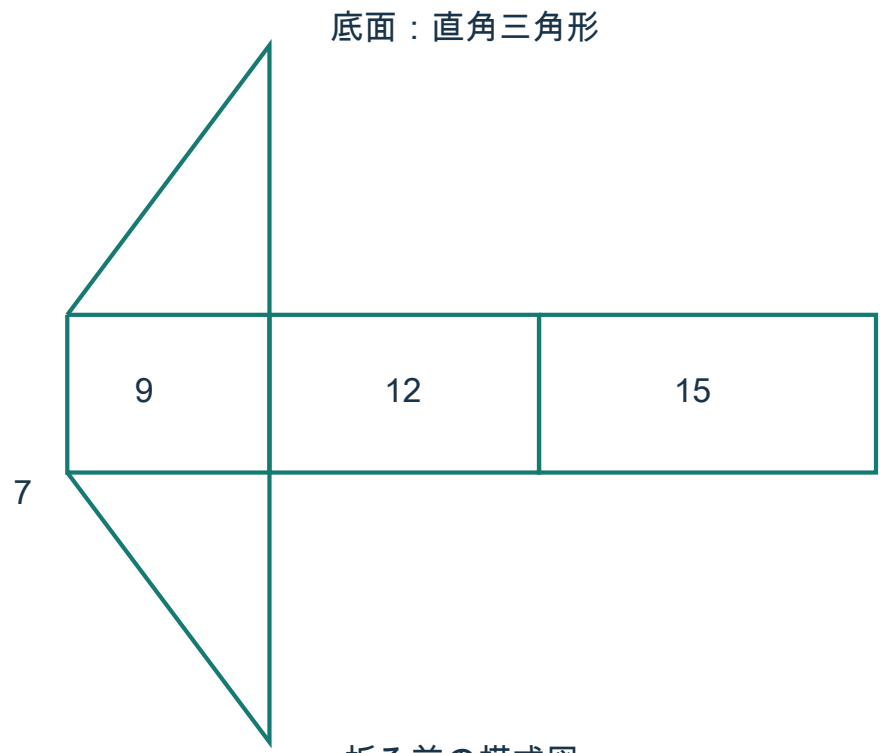
側面積 = (9 + 12 + 15)×7 = 252 cm²。

表面積 = 252 + 2×54 = 360 cm²。

同じ辺がどこと接するかを、折る前後で確かめます。

色や文字で対応を示す・面を忘れていないか見る

説明用：三角柱の展開図（模式図）



模型で確かめたい接合辺を書く

角すいと円すい：垂直な高さと母線

角すいの体積は底面積×高さ÷3

例：底面積28 cm²、高さ9 cmの角すい。

体積 = 28×9÷3 = 84 cm³。

高さは頂点から底面に垂直に下ろした線分の長さです。

円すいの展開図で対応する二つの長さ

側面のおうぎ形の半径は、円すいの母線の長さです。

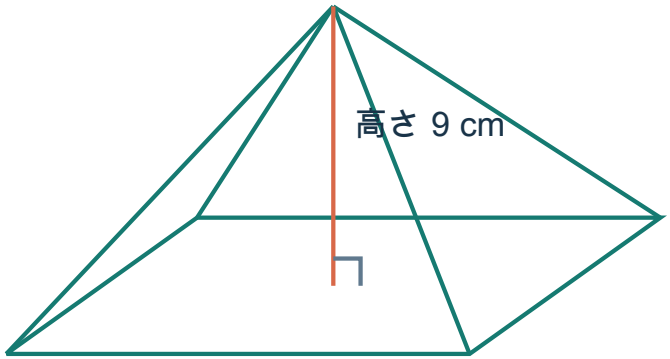
おうぎ形の弧の長さは、底面の円周に等しくなります。

底面の半径r、母線lなら中心角は360°×r/l。母線と、底面に垂直な高さは別の長さです。

底面・側面・高さ・母線を言葉や図で区別する

説明用：高さは底面に垂直

斜めの辺の長さとは別



底面積 28 cm²

同じ底面積・高さの角柱と比べる

別の立体で、表面積と体積を求める

C1. 底面が辺の長さ5 cm、12 cm、13 cmの直角三角形で、角柱の高さが8 cmの三角柱があります。底面積・体積・表面積を求め、使った面や長さを説明してください。

解答・理由を書く

C2. 半径4 cm、高さ6 cmの円柱の側面を長方形に開きます。長方形の二辺、体積、表面積をπを使って示し、底面が二つあることを確かめてください。

解答・理由を書く

C3. 底面積45 cm²、高さ8 cmの角すいの体積を求めてください。同じ底面積・高さの角柱との関係と単位を説明してください。

解答・理由を書く

誤りの理由と、展開図の対応を説明する

C4. 半径6 cm、母線10 cmの円すいの側面を開きます。おうぎ形の半径・弧の長さ・中心角・表面積を求めてください。母線を円すいの高さとして使えるかも説明してください。

解答・理由を書く

C5. ある人は「底面が直角三角形の三角柱で、直角を挟む二辺が8 cmと15 cm、残る辺が17 cmだから、底面積は8×17÷2」と書きました。底面積を直し、角柱の高さが4 cmの場合の体積を求めてください。

解答・理由を書く

C6. 直方体の辺の長さが3 cm、5 cm、7 cmです。展開図を自分で描き、六つの面の対応を示してください。表面積と体積を求め、数値が同じ量を表すか説明してください。

解答・理由を書く