

錐に関する Q&A

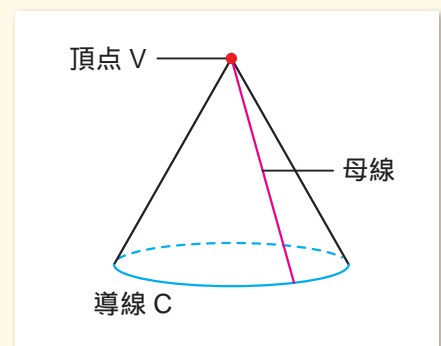
立体の頂点と錐体の頂点

Q:「頂点」という用語は小学校の立体の学習でも学んでいます。空間図形の章であらためて定義されている「頂点」は、何が違うのでしょうか。

A: 小学校では辺が集まったところにある「かどの点」として頂点が定義されています。これはいわゆる多面体の頂点で、多面体のかどの点すべてを指し示すことばです。

これに対して、「空間図形」では、それとは異なる頂点を定義しています。この頂点は、錐体の底面に対して一意に決まる1つのとがった点を指し示しており、錐面の次のような定義に基づくものです。

錐面：平面上の曲線 C とこの平面上にない1点 V に対し、 V と C 上の各点とを通る直線全体によってえがかれる曲面を錐面といい、 V をその頂点、 C を導線、曲面をえがくおのおのの直線を母線とよぶ。(中略) 導線が円・多角形ならば、それぞれ円錐・角錐とよぶ。(数学小辞典・共立出版 より)



円錐の展開図をかく際の誤り

Q: 円錐の展開図をかくとき、側面を三角形にする誤りが多くあります。これを防ぐには、どのような指導が効果的でしょうか。

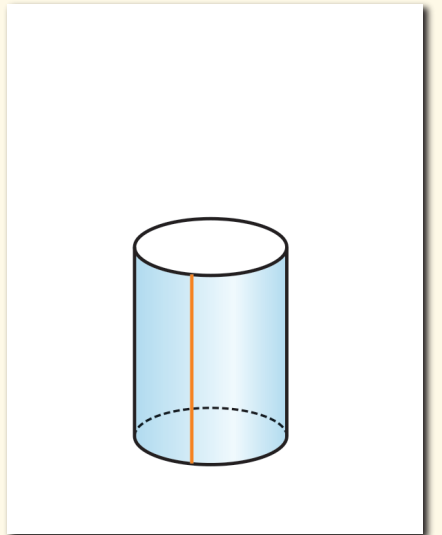
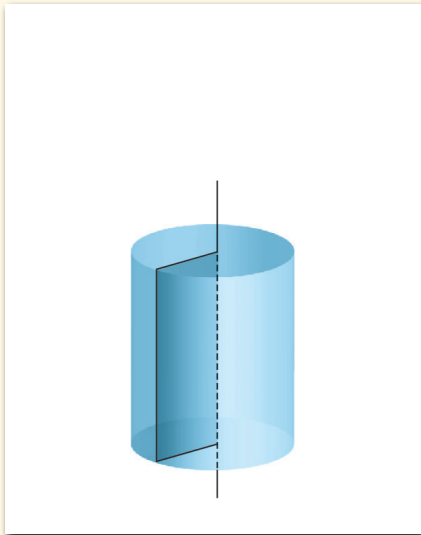
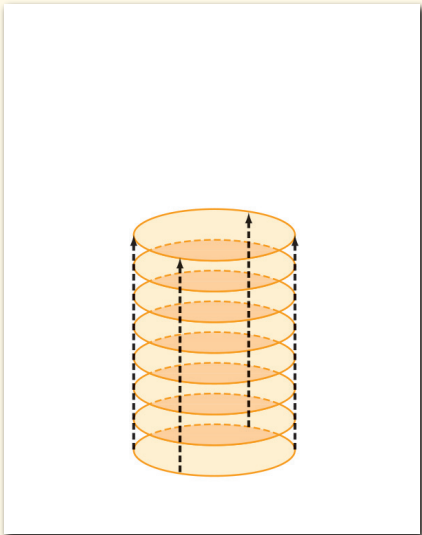
A: 展開図をかくには、対象となる立体をさまざまな角度から見る体験が大切になります。授業では、実際の模型を切りひらくなどして、立体の底面や側面の形を観察させる機会を設けるのもよいでしょう。

また、生徒にかかせた展開図をもとに、立体をつくらせる活動を取り入れることも効果的です。例えば、円錐の展開図の誤りに対しては、その展開図をもとに円錐をつくる活動を取り入れると、側面が三角形であれば円錐がつかれないことに直面し、側面がどのような形でなければならないのかを考え、展開図を修正する契機になります。中学校でも、小学校でやっているような操作活動を積極的に取り入れることが大切です。



学年	図	体積
小学校 4 年	見取図, 展開図 (直方体, 立方体)	
小学校 5 年	見取図, 展開図 (角柱, 円柱)	直方体, 立方体
小学校 6 年		角柱, 円柱

Handwriting practice area with horizontal dashed lines.



Handwriting practice area with horizontal dashed lines.