

## これだけは覚えよう！重要ポイント

相似比と体積比

相似比  $m:n \Rightarrow$  体積比  $m^3:n^3$ 

体積比の計算

体積比 = (相似比)<sup>3</sup>

面積比との違い

面積比 = 2乗、体積比 = 3乗

Q. 相似比と体積比の関係は？ 相似比が  $m:n$  なら、体積比は  $m^3:n^3$  (3乗の関係) になる。

## ① 3乗の関係

公式

相似比が  $m:n$  のとき、体積比は  $m^3:n^3$  になる。面積比の2乗より1つ多い。相似比  $2:3 \Rightarrow$  体積比  $8:27$ 

## ② 面積比との比較

比較

線分比  $\rightarrow$  1乗、面積比  $\rightarrow$  2乗、体積比  $\rightarrow$  3乗。次元数と乗数が対応。

線分1乗、面積2乗、体積3乗

## ③ 体積の計算

計算

相似比と一方の体積から、もう一方の体積を求められる。

 $V_1 = 8$ , 相似比  $1:2 \Rightarrow V_2 = 64$ 

## ④ 入試頻出パターン

応用

円錐や角錐の相似で、体積の差や比を求める問題が頻出。

大きい円錐 - 小さい円錐 = ?

## 💡 ミス回避のコツ

## ⚠️ 面積比と体積比を混同

✖

相似比  $2:3 \Rightarrow$  体積比  $4:9$ 

○

相似比  $2:3 \Rightarrow$  体積比  $8:27$ 

体積比は3乗。4:9は面積比 (2乗)。

## ⚠️ 次元数を忘れる

✖

何乗すればいいか曖昧

○

長さ1乗、面積2乗、体積3乗

次元数 (長さ・面積・体積) と乗数は一致する。

## 最終確認チェックリスト

- 相似比と体積比の関係を言えるか？
- 3乗の計算を正しくできるか？
- 面積比との違いを説明できるか？