

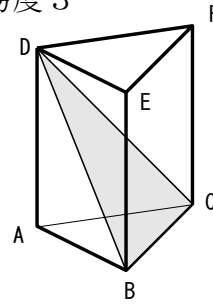
(問題先頭の丸文字は問題を解ける学年を示し各学年で学ぶ項目は全てその学年に含ます。)

③ : (問題が G : 良い、A : 基本、D : 代表的、S : 新規性、H : 高水準、F : 標準的)

★ (40点必須)、★★ (60点必須) ★★★ (75点必須)

165g020226d0123柱体積比 難易度3

1辺の長さが a cmの正三角形ABCを底面に持つ高さ b cmの三角柱ABC-DEFにおいて、図のように3点B、C、Dを通る平面で2つの立体に分ける。ただし、 $a < b$ とする。このとき、次の問に答えよ。



1) ★★ 2つの立体の体積の比を求めよ。

2) ★★ 3年生のみ解答可能

2つの立体の表面積の差が 12 cm^2 、2つの立体の辺の長さの総和の差が 8 cm であるとき、 a 、 b の値を求めよ。

問題の解き方と復習のポイント

1) 立体の体積比 = 1 : 2

三角錐の体積は三角柱の3分の1

残りは3分の2であるから1 : 2である。

2) 表面積の差は $a \times b = 12$

辺の長さの差は b である。 $a + b = 8$ から

$$a \times b = 12$$

$$a + b = 8$$

$$a = 8 - b, \quad (8 - b)b = 12$$

$$8b - b^2 = 12$$

$$b^2 - 8b + 12 = 0$$

$$(b - 2)(b - 6) = 0$$

$$b = 2, 6 \quad a < b \quad \text{から}$$

$$b = 6, \quad a = 2 \text{ である。}$$