

## 算数オンライン塾 5月5日の問題解説

---

(1) 立体の相似から

$$a, a+b, a+b+c, a+b+c+d$$

$$=1 \times 1 \times 1 : 2 \times 2 \times 2 : 3 \times 3 \times 3 : 4 \times 4 \times 4 = 1 : 8 : 27 : 64$$

$$\text{よって } a : b : c : d = 1 : 7 : 19 : 37$$

$$\text{体積比は } b : d = 7 : 37$$

a、a+b、a+b+c、a+b+c+dの高さを【1】、【2】、【3】、【4】とすると

$$b \text{の表面積は円周率} \times (1 \times 1 + 2 \times 2 + 4 \times 2 - 2 \times 1) = 11 \times \text{円周率}$$

$$d \text{の表面積は円周率} \times (3 \times 3 + 4 \times 4 + 8 \times 4 - 6 \times 3) = 39 \times \text{円周率}$$

$$\text{表面積比 } b : d = 11 : 39$$

(答え) 体積比 7 : 37 表面積比 11 : 39

(2) 体積は(1)から

$$X : Y = 1 + 19 : 7 + 37 = 20 : 44 = 5 : 11$$

$$X \text{の表面積は円周率} \times (2 \times 1 + 6 \times 3 - 4 \times 2 + 3 \times 3 + 2 \times 2 - 1 \times 1)$$

$$= \text{円周率} \times 24$$

$$Y \text{の表面積は円周率} \times (4 \times 2 - 2 \times 1 + 8 \times 4 - 6 \times 3 + 1 \times 1 + 3 \times 3 - 2 \times 2 + 4$$

$$\times 4) = \text{円周率} \times 42$$

$$24 : 42 = 4 : 7$$

(答え) 体積比 5 : 11 表面積比 4 : 7