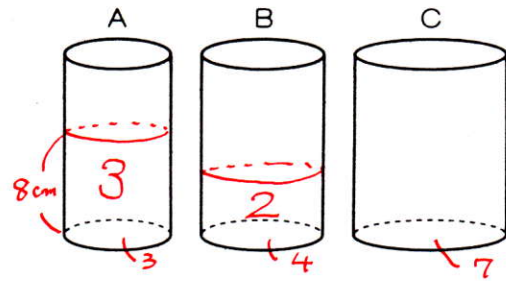


底面積と体積の比の研究(1)

円柱の容器A, B, Cがあります。AとBの底面積の比は3:4で、Cの底面積はAとBの底面積の和に等しくなっています。AとBには、体積の比が3:2の割合で水が入っていて、Aの水の深さは8cmです。Cには水は入っていません。これについて、次の問いに答えなさい。



- (1) Bに入っている水の深さは何cmですか。
- (2) いま、Aに入っている水をBの容器に入れていきます。AとBの深さが同じになるだけ入れたとき、AとBの水の体積の比を求めなさい。
- (3) さらに、AとBに入っている水をそれぞれCの容器に入れていきます。すると、A, B, Cの水の深さの比が3:2:1になりました。このとき、Cの水の深さは何cmになりましたか。

(1) 1本分 ÷ 底面積 = 高さ ですから

AとBの水の深さの比は

$$(3 \div 3) : (2 \div 4) = 1 : 0.5 = 2 : 1$$

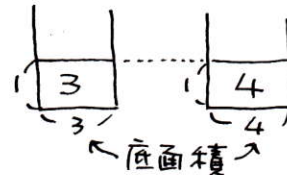
□は $8 \div 2 \times 1 = 4 \text{ (cm)}$

4 cm

(2) 底面積 × 高さ = 1本分 です。

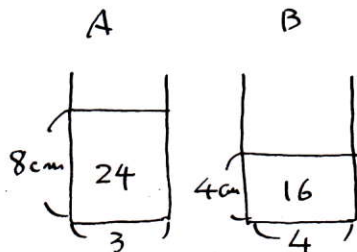
この高さが同じ ですから | とすると1本分の比は

$$\begin{array}{cc} A & B \\ 3 \times 1 & : 4 \times 1 \\ = 3 & : 4 \end{array}$$



3 : 4

(3) Aの水の深さを8cmとすると
(1)よりBの深さは4cmです。

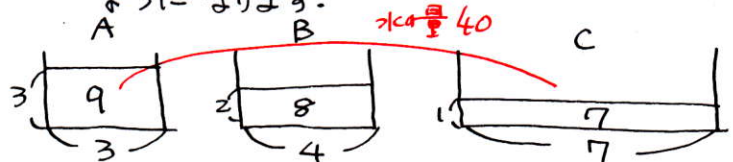


ここで
全1本の水の量を

$$3 \times 8 + 4 \times 4 = 40$$

とします。

深さの比を3:2:1にしますから下の図のようになります。

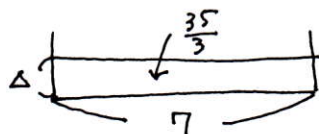


A, B, Cの水の1本分の比は 9:8:7 ですから、

Cの水の量は

$$40 \times \frac{7}{9+8+7} = 40 \times \frac{7}{24} = \frac{35}{3}$$

$$\Delta = \frac{35}{3} \div 7 = \frac{35}{3} \times \frac{1}{7} = 1\frac{2}{3} \text{ (cm)}$$



1 2/3 cm