

算数オンライン塾 11月7日の問題解説

(1) 図2で水中に入っている立体の体積は
 $12 \times 6 \times 8 - 4 \times 6 \times 4 = 576 - 96 = 480 \text{cm}^3$ です。

容器の底面積 $\times 8 = 480 +$ 最初の水の容積…①

一方図3で水中に入っている立体の体積は

$8 \times 6 \times 6 - 4 \times 2 \times 6 = 288 - 48 = 240 \text{cm}^3$ ですから、

容器の底面積 $\times 6 = 240 +$ 最初の水の容積…②

したがって①-②で

容器の底面積 $\times 2 = 240 \text{cm}^3$ から容器の底面積は 120cm^2

最初の水の容積は $120 \times 6 - 240 = 480 \text{cm}^3$ ですから水の高さは

$480 \div 120 = 4 \text{cm}$

(答え) 4cm

(2) 水の高さは 4cm を超えます。4cm までに入る水の体積は

$(120 - 12 \times 6) \times 4 = 192 \text{cm}^3$ ですから、残り $480 - 192 = 288 \text{cm}^3$

次の 4cm は底面積が $120 - 6 \times 4 = 96 \text{cm}^2$ ですから

$288 \div 96 = 3 \text{cm}$ から水の高さは $4 + 3 = 7 \text{cm}$

(答え) 7cm