## 里兀別演習

## 【中3数学 三平方の定



右の図のような内面の辺の長さが  $AB = 3\sqrt{2}$  cm, OA = 6 cm であ

る正四角錐 O-ABCD の容器がある。この容器に水をいっぱいに 入れた。次の問いに答えなさい。

D

《大阪教育大附高(池田)》

В

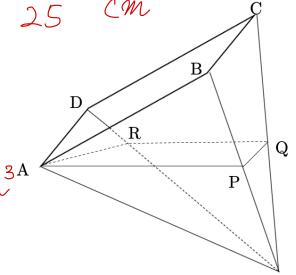
- 容器に入った水の量 (1)を求めよ。 18/3 cm3
- (2) △OAC の面積を求め よ。 9 13 cm<sup>2</sup>
- (3) この容器を図のよう に傾けると水面が四 角形 APQR となり,

$$QC = 2 \text{ cm},$$

PB = RD k

△OPR の面積を求めよ。

(4) (3)でこぼれた水の量を 求めよ。



YouTubeチャンネルも見てね▶『ふじわら塾長』で検索!!

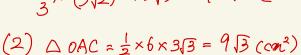


O

正方形ABCDの2本の対角線の交点でEとする。

(1) 正方形の対角線だからAC=BD=6 よって OOC, OOBDは 206cmの正三年が C\$365

$$OE = \frac{15}{2} \times 6 = 3\sqrt{3}$$
  
にか。こ四角垂  $O-ABCD$ の体積は、  
 $\frac{1}{2} \times (3\sqrt{2})^2 \times 3\sqrt{3} = 18\sqrt{3} (com^3)$ 



(3) 四角形 APQRの対角線の交点をFとする。 まず△OACを取り出して考える。

点のから緑分のEから垂線QGを引く

EC/1 GQED3 EG: GO = CQ: QO= 1:2

5.2EG=3(3×==13(cm)

\$€EC:GQ=0C:0Q=3:25,2GQ=3×==2(con)

さらに AE/1 GQをあら EF: FG = AE: GQ = 3:2

5,7 EF= 13x 3 = 36 (cm)

次に△OBDを取り出して考える。

OF= 313 - 313 = 1213

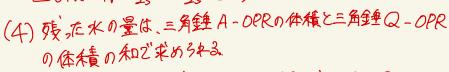
△OBDY△OPRはどちらも正三角形である相似でその相似には

OE: OF = 33: 123 = 5:4

よ,て △OBDで△OPRの面積化は、5°:4°=25:16

△OBD=△OAC=95 cm² 636

△OPR = 9/3× 16 = 144/3 (com²)



三角金垂A-OPRの底面をAOPRとすると高さはAE=3.

三角金垂Q-OPRの底面を△OPRとなる高さはGQ=2

よって残った水は

$$\frac{1}{3} \times \frac{(44)3}{25} \times 3 + \frac{1}{3} \times \frac{144}{3} \times 2 = \frac{483}{3} (cm^3)$$

よって こぼれたのは

$$18\sqrt{3} - \frac{48\sqrt{3}}{3} = \frac{42\sqrt{3}}{5} (con^3)$$

