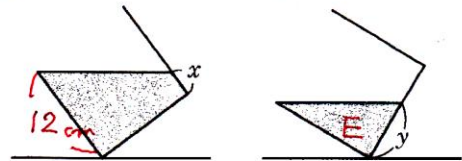


必修例題5 容器を傾ける問題①

1辺が12cmの立方体のふたのない容器に、8cmの深さまで水が入っています。この容器を、底面の1つの辺を床につけたまま傾けていきます。

(図1)

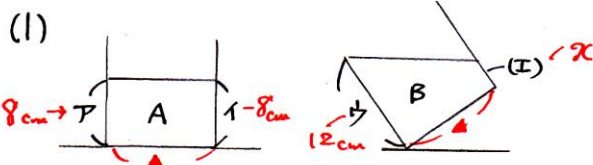
(図2)



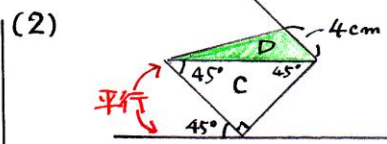
(1) (図1)のように、水がこぼれることなく水面が容器のふちにかかったとき、図のxの長さは何cmですか。

(2) 容器を45度傾けたとき、容器からこぼれた水の体積は何cm<sup>3</sup>ですか。

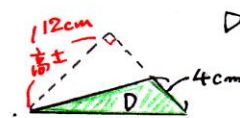
(3) さらに傾けていくと、(図2)のようになりました。このとき、容器に入っている水の量は、はじめよりも540cm<sup>3</sup>減っていました。図のyの長さは何cmですか。



水がこぼれていないので  
AとBは同じ面積です。  
↓  
△は12cmで同じなので  
ア+イ = ウ+エ となります。  
 $8+8 = 12+x$   
 $x = 16-12$   
 $= 4 \text{ (cm)}$  4 cm

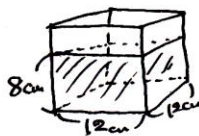


Bをさらに傾けたわけですから  
 $C+D = B$ です。  
すなわち Dの部分がこぼれたのです。



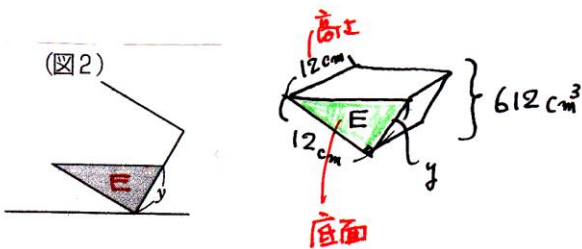
Dの面積  $= 4 \times 12 \div 2 = 24 \text{ cm}^2$   
容器は立方体なので奥行きも12cm。  
↓  
求める体積は  $24 \times 12 = 288$  288 cm<sup>3</sup>

(3) はじめにあった水の体積



$12 \times 12 \times 8 = 1152 \text{ (cm}^3\text{)}$

こぼれた水の量が540 cm<sup>3</sup>なので  
残った水の体積は  $1152 - 540 = 612 \text{ (cm}^3\text{)}$



底面積(E)は  $612 \div 12 = 51 \text{ (cm}^2\text{)}$   
= 2にyを出します。

$12 \times y \div 2 = 51$  より  
 $y = 51 \times 2 \div 12$   
 $= 8.5 \text{ (cm)}$

8.5 cm