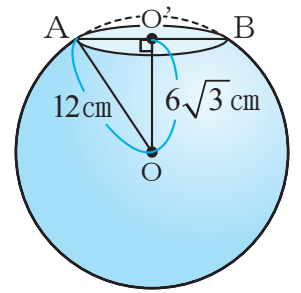


空間図形への活用(2)

【1】右の図のように、半径12 cmの球を、中心Oからの距離が $6\sqrt{3}$ cmの平面で切った。切り口の円O'の直径ABの長さを求めなさい。



$$12^2 = (AO')^2 + (6\sqrt{3})^2$$

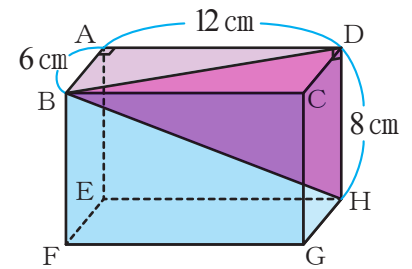
$$(AO')^2 = 36$$

$$AO' > 0 \text{ だから, } AO' = 6$$

$$AB = 2AO' = 12 \text{ (cm)}$$

答え 12 cm

【2】右の図の直方体で、AB = 6 cm, AD = 12 cm, DH = 8 cm であるとき、対角線BHの長さを求めなさい。



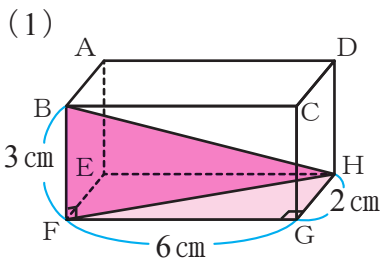
$$\Delta ABD \text{ で, } BD^2 = 6^2 + 12^2 = 180$$

$$\Delta BDH \text{ で, } BH^2 = BD^2 + DH^2 = 180 + 8^2 = 244$$

$$BH > 0 \text{ だから, } BH = 2\sqrt{61} \text{ (cm)}$$

別解) $BH = \sqrt{6^2 + 12^2 + 8^2} = \sqrt{244} = 2\sqrt{61} \text{ (cm)}$ 答え $2\sqrt{61}$ cm

【3】下の図の直方体の対角線の長さを求めなさい。



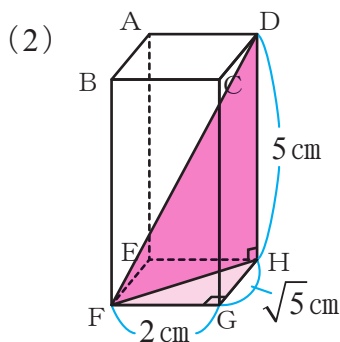
$$\Delta FGH \text{ で, } FH^2 = 6^2 + 2^2 = 40$$

$$\Delta BFH \text{ で, } BH^2 = BF^2 + FH^2 = 3^2 + 40 = 49$$

$$BH > 0 \text{ だから, } BH = 7$$

別解) $BH = \sqrt{2^2 + 6^2 + 3^2} = \sqrt{49} = 7 \text{ (cm)}$

答え 7 cm



$$\Delta FGH \text{ で, } FH^2 = 2^2 + (\sqrt{5})^2 = 9$$

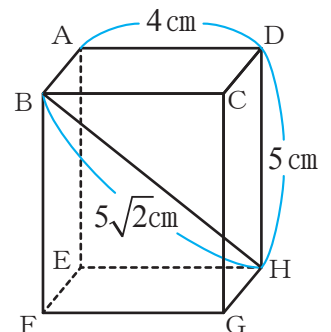
$$\Delta DFH \text{ で, } DF^2 = DH^2 + FH^2 = 5^2 + 9 = 34$$

$$DF > 0 \text{ だから, } DF = \sqrt{34} \text{ (cm)}$$

別解) $DF = \sqrt{(\sqrt{5})^2 + 2^2 + 5^2} = \sqrt{34} \text{ (cm)}$

答え $\sqrt{34}$ cm

【4】右の図の直方体で、AD = 4 cm, DH = 5 cm, BH = $5\sqrt{2}$ cm であるとき、辺ABの長さを求めなさい。



$$BH = \sqrt{AB^2 + AD^2 + DH^2}$$

$$BH^2 = AB^2 + AD^2 + DH^2$$

$$AB^2 = BH^2 - AD^2 - DH^2 = (5\sqrt{2})^2 - 4^2 - 5^2 = 9$$

$$AB > 0 \text{ だから, } AB = 3 \text{ (cm)}$$

答え 3 cm

