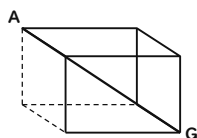


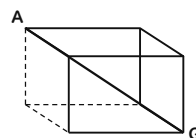
直方体の対角線は $\sqrt{a^2+b^2+c^2}$ 。角錐の高さは底面の対角線の半分と側面で直角三角形をつくる。最短の道のりは展開図にして直線で結ぶ。

- (1) 縦 6 cm、横 6 cm、高さ 7 cm の直方体の対角線 AG の長さ



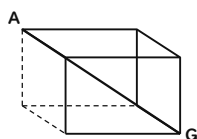
答 _____

- (2) 縦 2 cm、横 10 cm、高さ 11 cm の直方体の対角線の長さ



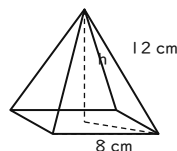
答 _____

- (3) 1 辺 5 cm の立方体の対角線の長さ



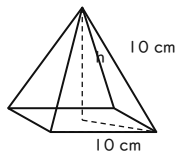
答 _____

- (4) 底面が 1 辺 8 cm の正方形、側辺（頂点から底面の頂点まで）が 12 cm の正四角錐の高さ



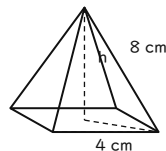
答 _____

- (5) 底面が 1 辺 10 cm の正方形、側辺 10 cm の正四角錐の高さ



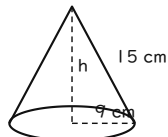
答 _____

- (6) 底面が 1 辺 4 cm の正方形、側辺 8 cm の正四角錐の体積



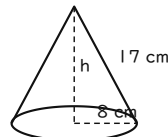
答 _____

- (7) 底面の半径 9 cm、母線 15 cm の円錐の高さ



答 _____

- (8) 底面の半径 8 cm、母線 17 cm の円錐の体積



答 _____

- (9) 縦 1 cm、横 5 cm、高さ 8 cm の直方体で、頂点 A から側面を通して対角の頂点 G まで行く最短の道のり

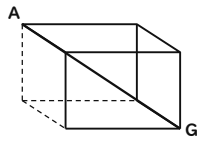
答 _____

- (10) 辺 7 cm の立方体で、1 つの頂点に集まる 3 つの頂点を結んでできる正三角形の 1 辺の長さと面積

答 _____

直方体の対角線は $\sqrt{a^2+b^2+c^2}$ 。角錐の高さは底面の対角線の半分と側面で直角三角形をつくる。最短の道のりは展開図にして直線で結ぶ。

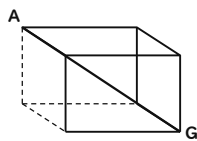
- (1) 縦 6 cm、横 6 cm、高さ 7 cm の直方体の対角線 AG の長さ



$$AG^2 = 6^2 + 6^2 + 7^2 = 121$$

答 11 cm

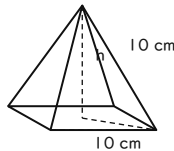
- (3) 1 辺 5 cm の立方体の対角線の長さ



$$\sqrt{5^2 + 5^2 + 5^2} = 5\sqrt{3}$$

答 $5\sqrt{3}$ cm

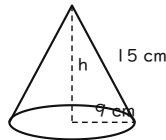
- (5) 底面が 1 辺 10 cm の正方形、側面 10 cm の正四角錐の高さ



$$10^2 - 5^2 = 75$$

答 $5\sqrt{3}$ cm

- (7) 底面の半径 9 cm、母線 15 cm の円錐の高さ



$$\sqrt{15^2 - 9^2} = \sqrt{144}$$

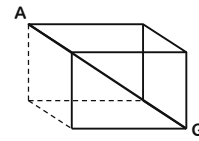
答 12 cm

- (9) 縦 1 cm、横 5 cm、高さ 8 cm の直方体で、頂点 A から側面を通して対角の頂点 G まで行く最短の道のり

展開図にすると直角をはさむ 2 辺が (1+5) と 8 の直角三角形
 $\rightarrow \sqrt{6^2 + 8^2}$

答 10 cm

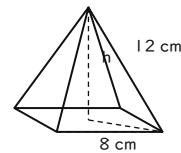
- (2) 縦 2 cm、横 10 cm、高さ 11 cm の直方体の対角線の長さ



$$\sqrt{2^2 + 10^2 + 11^2} = \sqrt{225}$$

答 15 cm

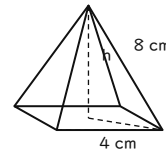
- (4) 底面が 1 辺 8 cm の正方形、側面(頂点から底面の頂点まで)が 12 cm の正四角錐の高さ



$$\text{底面の対角線の半分} = 8\sqrt{2} \div 2, h^2 = 12^2 - (8\sqrt{2} \div 2)^2 = 144 - 32$$

答 $4\sqrt{7}$ cm

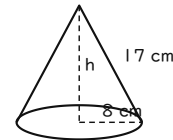
- (6) 底面が 1 辺 4 cm の正方形、側面 8 cm の正四角錐の体積



$$\text{高さ} = 2\sqrt{14}, \text{体積} = 4^2 \times \text{高さ} \div 3$$

答 $(32\sqrt{14})/3 \text{ cm}^3$

- (8) 底面の半径 8 cm、母線 17 cm の円錐の体積



$$\text{高さ} = 15, \text{体積} = \pi \times 8^2 \times 15 \div 3$$

答 $320\pi \text{ cm}^3$

- (10) 辺 7 cm の立方体で、1 つの頂点に集まる 3 つの頂点を結んでできる正三角形の 1 辺の長さ、面積

$$1 \text{ 辺は面の対角線 } 7\sqrt{2}, \text{面積} = (\sqrt{3}/4) \times (7\sqrt{2})^2$$

答 1 辺 $7\sqrt{2}$ cm / 面積 $(49\sqrt{3})/2 \text{ cm}^2$