ポイント　★2　多面体と面・辺・頂点の数

- 平面だけで囲まれた立体を**多面体**という。面の数によって、**四面体・五面体・六面体**・…という（円柱・円錐・球は曲面があるので多面体ではない）。
- n 角柱・n 角錐の面・辺・頂点の数

	面の数	辺の数	頂点の数
n 角柱	$n+2$（側面 n、底面 2）	$3n$	$2n$
n 角錐	$n+1$（側面 n、底面 1）	$2n$	$n+1$

例題1　角柱・角錐の面・辺・頂点の数

五角柱と五角錐の、面の数・辺の数・頂点の数をそれぞれ求めなさい。

解き方　五角柱　面は底面2つと側面5つで 7、辺は上の底面に 5、下の底面に 5、側面に 5 で 15、頂点は $5\times2=10$
五角錐　面は底面1つと側面5つで 6、辺は底面に 5、側面に 5 で 10、頂点は底面に 5 と上に 1 で 6
答　五角柱…面 7、辺 15、頂点 10　　五角錐…面 6、辺 10、頂点 6

たしかめ　面・辺・頂点の数

(1) 三角柱の面の数・辺の数・頂点の数を求めなさい。

答

(2) 四角錐の面の数・辺の数・頂点の数を求めなさい。

答

(3) 六角柱の面の数・辺の数・頂点の数を求めなさい。

答

(4) 六角錐の面の数・辺の数・頂点の数を求めなさい。

答

たしかめ　多面体

(1) 三角柱は何面体ですか。

答

(2) 四角錐は何面体ですか。

答

(3) 六角柱は何面体ですか。

答

(4) 面の数が 10 の角柱の名前を答えなさい。

答

(5) 頂点の数が 14 の角柱の辺の数を求めなさい。

答

(6) 辺の数が 12 の角錐の名前を答えなさい。

答

(7) 七面体である角柱の名前を答えなさい。

答

(8) 次のア～エのうち、多面体でないものを1つ選びなさい。
ア　三角錐　イ　円柱　ウ　立方体　エ　五角柱

答

解答（答えと短い解き方）

空間図形 基礎① 角柱・角錐の面・辺・頂点の数

たしかめ　面・辺・頂点の数

(1) 面 5、辺 9、頂点 6

面は底面2つと側面 3 つで 5。辺は $3 \times 3 = 9$。頂点は $3 \times 2 = 6$。

(2) 面 5、辺 8、頂点 5

面は底面1つと側面 4 つで 5。辺は底面に 4、側面に 4 で 8。頂点は底面に 4 と上に1つで 5。

(3) 面 8、辺 18、頂点 12

面は底面2つと側面 6 つで 8。辺は $6 \times 3 = 18$。頂点は $6 \times 2 = 12$。

(4) 面 7、辺 12、頂点 7

面は底面1つと側面 6 つで 7。辺は底面に 6、側面に 6 で 12。頂点は底面に 6 と上に1つで 7。

たしかめ　多面体

(1) 五面体

面は底面2つと側面3つで 5 つ。

(2) 五面体

面は底面1つと側面4つで 5 つ。

(3) 八面体

面は底面2つと側面6つで 8 つ。

(4) 八角柱

底面2つをのぞくと側面は 8 つ。側面が8つなので底面は八角形。

(5) 21

頂点は底面の頂点の2倍なので、底面は七角形（七角柱）。辺は $7 \times 3 = 21$。

(6) 六角錐

角錐の辺は底面の辺の数の2倍。$12 \div 2 = 6$ なので六角錐。

(7) 五角柱

底面2つをのぞくと側面は 5 つ。

(8) イ

円柱は側面が曲面なので多面体ではない。