

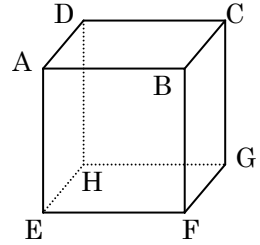
空間図形

直線や平面の位置関係〔1〕

空間内で、平行でなく、交わらない直線は、_____にあるという。また、この関係にある2直線は、異なる平面上にある。

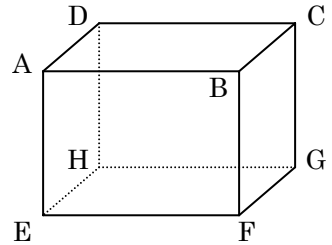
【例題】右の図の立方体について、次の問いに答えなさい。

- ① 辺 AB と平行な辺をすべて答えなさい。
- ② 辺 AB とねじれの位置にある辺をすべて答えなさい。



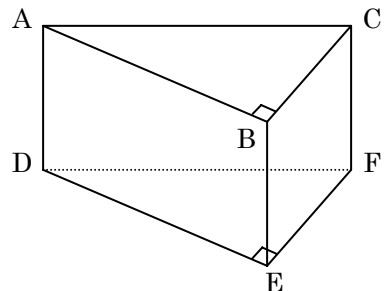
【1】右の図の直方体について、次の問いに答えなさい。

- ① 辺 AD と平行な辺をすべて答えなさい。
- ② 辺 AE と垂直な辺をすべて答えなさい。
- ③ 辺 AB と平行な面をすべて答えなさい。
- ④ 辺 CG と垂直な辺をすべて答えなさい。
- ⑤ 辺 BF とねじれの位置にある辺をすべて答えなさい。



【2】右の図の $\angle ABC$ が 90° である三角柱について、次の問いに答えなさい。

- ① 面 BEFC と平行な辺を答えなさい。
- ② 面 DEF と平行な辺をすべて答えなさい。
- ③ 面 DEF と垂直な面をすべて答えなさい。
- ④ 面 ADEB と垂直な面をすべて答えなさい。



空間図形

【3】右の図の $\angle ABC$ が 90° である三角柱について、次の問いに答えなさい。

① 辺 BE と垂直に交わる辺をすべて答えなさい。

② 辺 AC と垂直に交わる辺をすべて答えなさい。

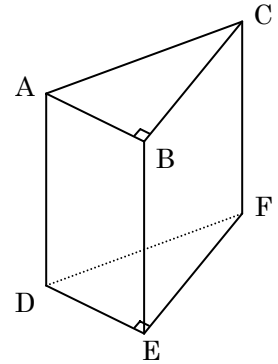
③ 辺 BC と垂直に交わる辺をすべて答えなさい。

④ 辺 AB と辺 DF の位置関係を何といますか。

⑤ 辺 AD と面 ABC の位置関係を何といますか。

⑥ 辺 CF と面 $ABED$ の位置関係を何といますか。

⑦ 辺 BC と面 $BCFE$ の位置関係を何といますか。



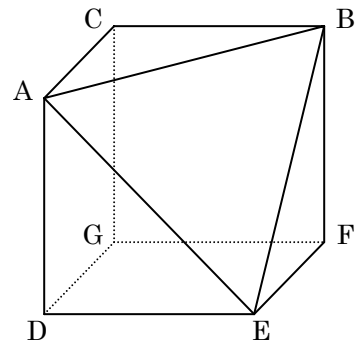
【4】右の図は、3つの頂点を通る平面で切った立体である。これについて、次の問いに答えなさい。

① 面 ABC と平行な面を答えなさい。

② 面 ADE と垂直な面をすべて答えなさい。

③ 面 $BCGF$ と垂直な面をすべて答えなさい。

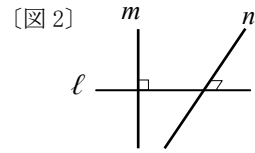
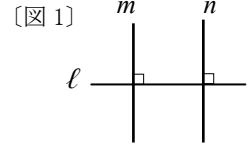
④ 面 BEF と平行な辺をすべて答えなさい。



空間図形

【例題】「1つの直線 ℓ に垂直な2直線 m と n は、平行である」
このことがらが正しいかどうか考えなさい。

(解) 「正しいかどうか」はつねに「正しいどうか」を検討します。もっともらしく述べられていることがらであってもいろいろな場合を考えましょう。例題では[図 1]のように考えると「正しい」ようにみえますが[図 2]のようなねじれの位置にある場合も考えられるので「正しくない」が正解です。



【3】空間にある直線や平面について、次のことは正しいかどうかを答えなさい。ただし平面 P , Q や直線 ℓ , m はたがいに重ならないものとします。

- ① 同じ平面上の2直線 ℓ と直線 m は、交わらなければ平行である。
- ② 2平面 P , Q が平行であるとき、平面 P 上の直線 ℓ と、平面 Q 上の直線 m は平行である。
- ③ 平行な2平面 P , Q の一方に垂直な平面 R は、もう一方にも垂直である。
- ④ 1つの直線 ℓ に平行な2平面 P , Q は、平行である。
- ⑤ 1つの直線 ℓ に垂直な2直線 m , n は平行である。
- ⑥ 1つの平面 P に垂直な2平面 Q , R は平行である。
- ⑦ 1つの平面 P に平行な2直線 m , n は平行である。
- ⑧ 1つの平面 P に垂直な2直線 m , n は平行である。
- ⑨ 平面 P と直線 ℓ 、平面 Q と直線 m がそれぞれ垂直で、直線 ℓ と直線 m が平行なとき、平面 P , Q は平行である。
- ⑩ 平面 P と平面 Q が垂直で、平面 P と直線 ℓ が平行で、平面 Q と直線 m が平行であるとき、直線 ℓ と直線 m は平行である。