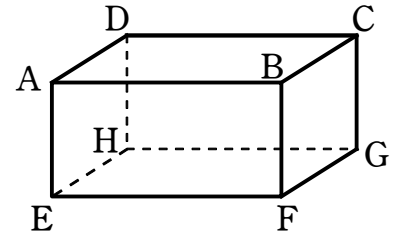


# 1 年の復習 空間図形

- ① 右の図の直方体において、次のような直線や平面を答えなさい。

- (1) 直線  $\mathbf{AE}$  と平行な直線
- (2) 直線  $\mathbf{AD}$  とねじれの位置にある直線
- (3) 直線  $\mathbf{BC}$  と垂直な平面



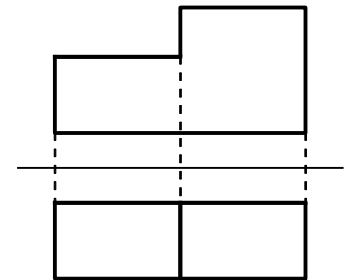
|     |  |     |  |
|-----|--|-----|--|
| (1) |  | (2) |  |
| (3) |  |     |  |

- 2 空間内に異なる 2 直線  $\ell$ ,  $m$ , 異なる 2 平面  $P$ ,  $Q$  がある。次の中から正しいことがらを  
選りなさい。

- ①  $\ell \parallel P, \ell \parallel Q$  ならば  $P \parallel Q$  である。
- ②  $\ell \perp P, m \perp P$  ならば  $\ell \parallel m$  である。
- ③  $P$  が  $\ell$  ととも  $m$  ととも交わらないならば,  $\ell$  と  $m$  はねじれの位置にある。

|  |
|--|
|  |
|--|

- ③ 右の図は、ある立体の投影図である。この立体は、底面に平行または垂直な面で囲まれている。この立体の面の数を答えなさい。



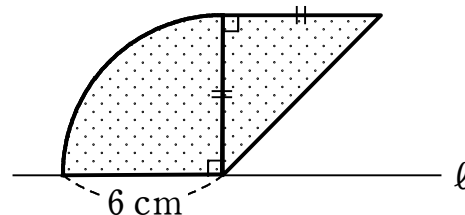
|  |  |
|--|--|
|  |  |
|--|--|

- 4 底面の半径が 7 cm, 母線の長さが 12 cm の円錐の表面積を求めなさい。

|  |
|--|
|  |
|--|

# 1 年の復習 空間図形

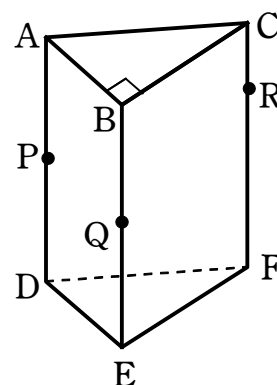
- 5 右の図の影をつけた部分は、おうぎ形と直角二等辺三角形を組み合わせた図形である。  
この図形を直線  $\ell$  を軸として 1 回転させてできる回転体の体積を求めなさい。




- 6 右の図は、底面が直角三角形の三角柱で、  
 $AB=4\text{ cm}$ ,  $BC=6\text{ cm}$ ,  $AD=12\text{ cm}$   
である。また、点  $P$ ,  $Q$ ,  $R$  はそれぞれ辺  $AD$ ,  $BE$ ,  $CF$  上の  
点で、

$$AP=6\text{ cm}, BQ=6\text{ cm}, CR=3\text{ cm}$$

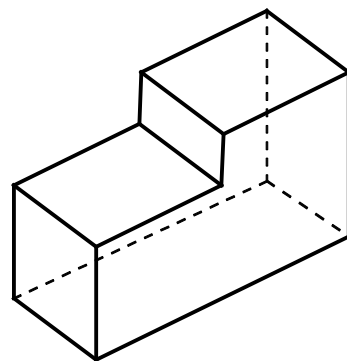
である。3 点  $P$ ,  $Q$ ,  $R$  を通る平面で、この立体を切って 2 つに分けると、頂点  $E$  をふくむ方の立体の体積を求めなさい。



- 1 (1) 直線 BF, 直線 CG, 直線 DH  
(2) 直線 BF, 直線 CG, 直線 EF, 直線 HG  
(3) 平面 AEFB, 平面 DHGC

2 ②

- 3 見取り図は右の図のようになる。  
よって, 面の数は 8



- 4 底面積は  $\pi \times 7^2 = 49\pi$  (cm<sup>2</sup>)

$$\text{側面積は } \frac{1}{2} \times (2\pi \times 7) \times 12 = 84\pi \text{ (cm}^2\text{)}$$

$$\text{よって, 表面積は } 49\pi + 84\pi = 133\pi \text{ (cm}^2\text{)}$$

- 5 おうぎ形を回転させてできる立体の体積は

$$\frac{4}{3}\pi \times 6^3 \times \frac{1}{2} = 144\pi \text{ (cm}^3\text{)}$$

直角二等辺三角形を回転させてできる立体の体積は

$$\pi \times 6^2 \times 6 - \frac{1}{3} \times \pi \times 6^2 \times 6 = 144\pi \text{ (cm}^3\text{)}$$

よって, 求める体積は

$$144\pi + 144\pi = 288\pi \text{ (cm}^3\text{)}$$

## 1 年の復習 空間図形

- 6 点 R を通り、底面に平行な平面と、辺 AD, BE との交点を、それぞれ S, T とする。

このとき、三角柱 STRDEF の体積は

$$\frac{1}{2} \times 4 \times 6 \times (12 - 3) = 108 \text{ (cm}^3\text{)}$$

また、四角錐 RSPQT の体積は

$$\frac{1}{3} \times 3 \times 4 \times 6 = 24 \text{ (cm}^3\text{)}$$

よって、求める立体の体積は

$$108 - 24 = 84 \text{ (cm}^3\text{)}$$

