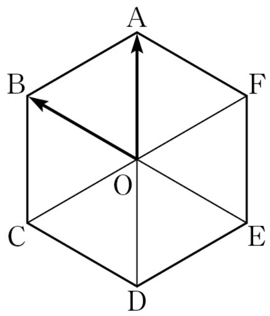
13	有向線分とベクトル，ベクトルの計算(1) p. 40～43	年　　　組　　　番

1　右の図の正六角形 ABCDEF の頂点および中心 O を始点，終点とするベクトルを考える。次のベクトルを答えなさい。

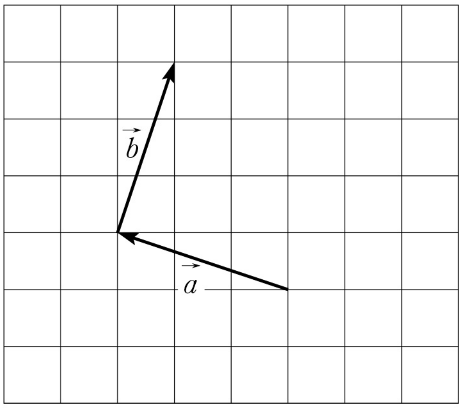


(1)　$\overrightarrow{\mathrm{OA}}$ に等しいベクトル

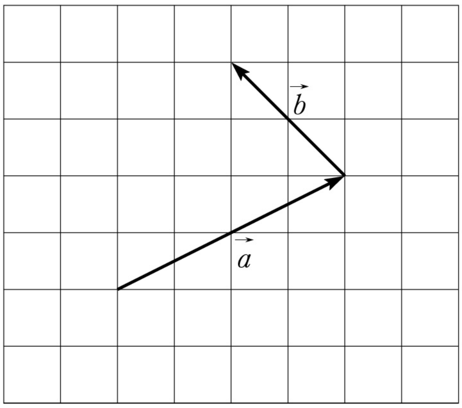
(2)　$\overrightarrow{\mathrm{OB}}$ の逆ベクトル

2　下の図で，$\vec{a}+\vec{b}$ を図示しなさい。

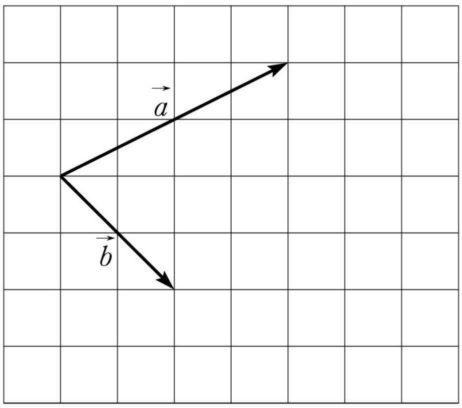
(1)



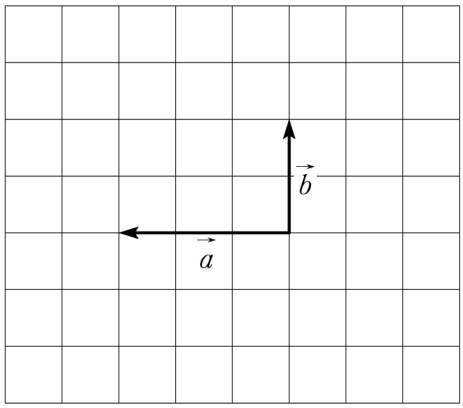
(2)



(3)



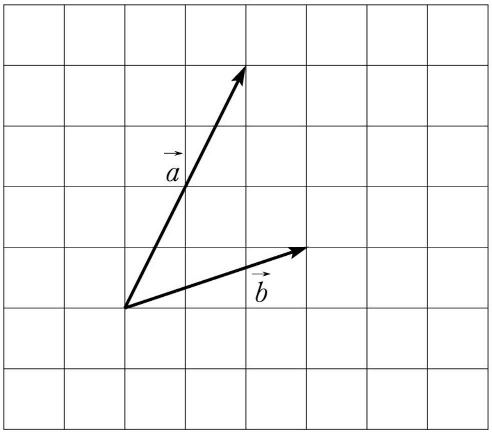
(4)



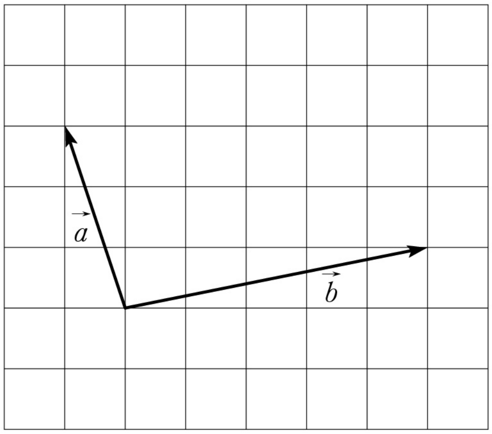
14	ベクトルの計算(2) p. 44〜46	年　組　番

1 下の図で，$\vec{a}-\vec{b}$ を図示しなさい。

(1)

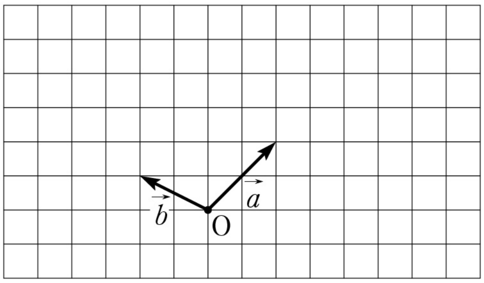


(2)

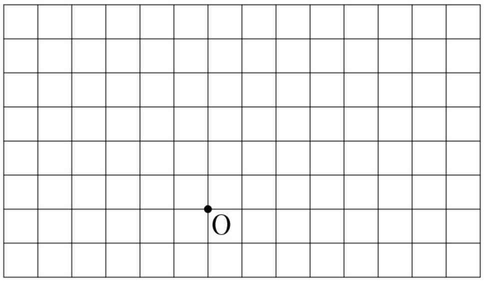


2 下の図のように，点 O を始点とするベクトル $\vec{a}$，$\vec{b}$ が与えられたとき，次のベクトルをそれぞれ図示しなさい。

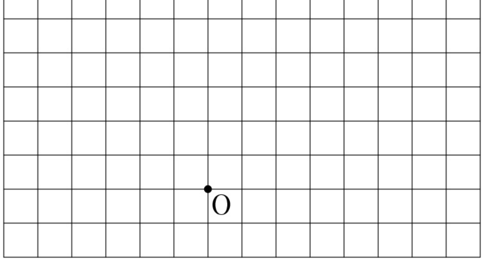
● ベクトル $\vec{a}$，$\vec{b}$



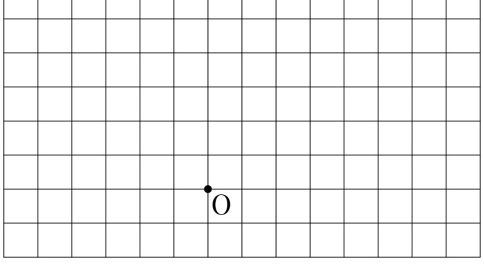
(1) $\dfrac{3}{2}\vec{a}$



(2) $\vec{a}+2\vec{b}$



(3) $2\vec{a}-\vec{b}$



15	ベクトルの計算(3) p. 47〜48	年　　組　　番

1 次の計算をしなさい。

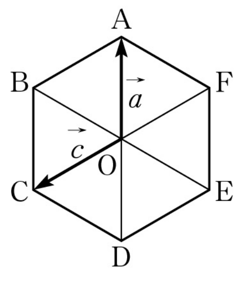
(1) $6(4\vec{a})$

(2) $4\vec{a}+\vec{a}$

(3) $4(\vec{a}+\vec{b})$

(4) $5(3\vec{a}+2\vec{b})+2(4\vec{a}-7\vec{b})$

2 右の図の正六角形ABCDEF において，$\overrightarrow{OA}=\vec{a}$，$\overrightarrow{OC}=\vec{c}$ とするとき，次のベクトルを$\vec{a}$，$\vec{c}$で表しなさい。

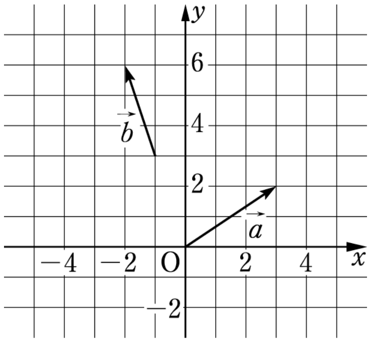


(1) $\overrightarrow{DF}$

(2) $\overrightarrow{BD}$

16	**ベクトルの成分表示** p. 50〜52	年　組　番

1 右の図のベクトル $\vec{a}$, $\vec{b}$ について，次の問に答えなさい。ただし，図の座標平面において，x軸方向の単位ベクトルを $\vec{i}$ ，y軸方向の単位ベクトルを $\vec{j}$ とします。



(1)　$\vec{i}$ ，$\vec{j}$ を，それぞれ成分表示しなさい。

(2)　$\vec{a}$ を $\vec{i}$ ，$\vec{j}$ で表しなさい。

(3)　$\vec{b}$ を成分表示しなさい。

(4)　$\vec{a}$, $\vec{b}$ の大きさをそれぞれ求めなさい。

17	**成分表示されたベクトルの計算** p. 53～55	年　　組　　番

1　次の 2 つのベクトルが等しくなるように，m，n の値を定めなさい。

(1)　$\vec{a}=(m+2,\ n-3)$，$\vec{b}=(6,\ 3)$

(2)　$\vec{a}=(m-5,\ 1)$，$\vec{b}=(4,\ n-7)$

2　$\vec{a}=(2,\ -3)$，$\vec{b}=(-1,\ 2)$ のとき，次のベクトルを成分表示しなさい。

(1)　$\vec{a}-\vec{b}$

(2)　$2\vec{a}$

(3)　$\vec{a}+3\vec{b}$

(4)　$3\vec{a}-4\vec{b}$

3　$\vec{a}=(3,\ -2)$，$\vec{b}=(2,\ 1)$ のとき，$\vec{c}=(0,\ 7)$ を $k\vec{a}+l\vec{b}$ の形で表しなさい。

18	ベクトルの内積 p. 56〜57	年　組　番

1 次の場合について，内積$\vec{a}\cdot\vec{b}$を求めなさい。ただし，$\vec{a}$，$\vec{b}$のなす角をθとする。

(1) $|\vec{a}|=1$, $|\vec{b}|=6$, $\theta=0°$

(2) $|\vec{a}|=2$, $|\vec{b}|=\sqrt{3}$, $\theta=30°$

(3) $|\vec{a}|=5$, $|\vec{b}|=4$, $\theta=60°$

(4) $|\vec{a}|=3$, $|\vec{b}|=\sqrt{2}$, $\theta=135°$

2 次の 2 つのベクトル$\vec{a}$，$\vec{b}$について，内積$\vec{a}\cdot\vec{b}$を求めなさい。

(1) $\vec{a}=(4,\ 3)$, $\vec{b}=(1,\ 2)$

(2) $\vec{a}=(3,\ -2)$, $\vec{b}=(4,\ 5)$

(3) $\vec{a}=(1,\ 2)$, $\vec{b}=(-5,\ -3)$

(4) $\vec{a}=(9,\ 3)$, $\vec{b}=(2,\ -6)$

19	ベクトルのなす角 p. 58～60	年　組　番

1 次の 2 つのベクトルがなす角 θ を求めなさい。

(1) $\vec{a}=(1,\ 1)$，$\vec{b}=(3,\ 3)$

(2) $\vec{a}=(5,\ 0)$，$\vec{b}=\left(-1,\ \sqrt{3}\right)$

2 次の 2 つのベクトル $\vec{a}$，$\vec{b}$ が垂直になるような x，y の値を求めなさい。

(1) $\vec{a}=(-1,\ 2)$，$\vec{b}=(x,\ 5)$

(2) $\vec{a}=(2,\ 3)$，$\vec{b}=(-6,\ y)$

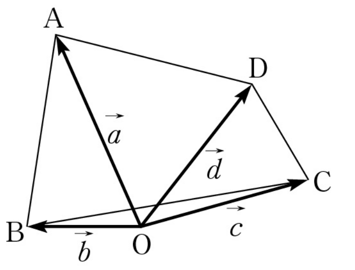
3 $|\vec{a}|=2$，$|\vec{b}|=3$，$\vec{a}\cdot\vec{b}=-1$ のとき，次の値を求めなさい。

(1) $\vec{a}\cdot(\vec{a}-2\vec{b})$

(2) $(\vec{a}+\vec{b})\cdot(\vec{a}+\vec{b})$

20	位置ベクトル p. 62～64	年　組　番

1 4点A$(\vec{a})$，B$(\vec{b})$，C$(\vec{c})$，D$(\vec{d})$を頂点とする四角形ABCDにおいて，次のベクトルを$\vec{a}$，$\vec{b}$，$\vec{c}$，$\vec{d}$で表しなさい。

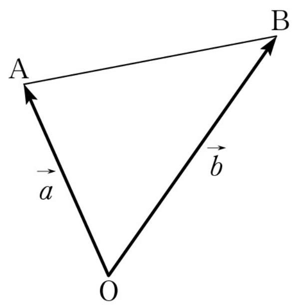


(1) $\overrightarrow{AB}$

(2) $\overrightarrow{DC}$

(3) $\overrightarrow{CA}$

2 2点A$(\vec{a})$，B$(\vec{b})$を結ぶ線分ABを次の比に分ける点Pの位置ベクトル$\vec{p}$を$\vec{a}$，$\vec{b}$で表しなさい。



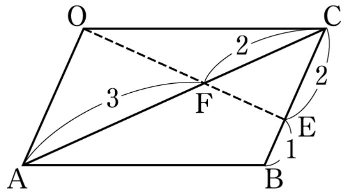
(1) 2：5

(2) 1：1(中点)

3 △ABCの頂点A，B，Cの位置ベクトルをそれぞれ$\vec{a}$，$\vec{b}$，$\vec{c}$として，その重心Gの位置ベクトル$\vec{g}$を$\vec{a}$，$\vec{b}$，$\vec{c}$で表しなさい。

21	ベクトルと図形 p. 65	年　組　番

1 平行四辺形OABCの辺BCを1：2に分ける点をE，対角線ACを3：2に分ける点をFとする。

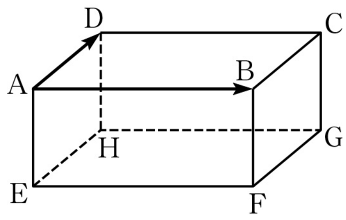


(1) $\overrightarrow{OA}=\vec{a}$，$\overrightarrow{OC}=\vec{c}$として，$\overrightarrow{OE}$，$\overrightarrow{OF}$を$\vec{a}$，$\vec{c}$で表しなさい。

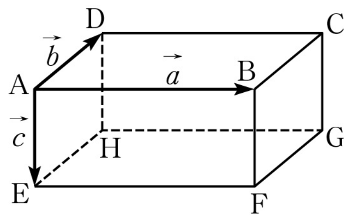
(2) 3点O，F，Eが一直線上にあることを示しなさい。

22	空間のベクトル p. 67〜68	年　　組　　番

1 右の図の直方体 ABCD-EFGH において，$\overrightarrow{AD}$に等しいベクトルをすべていいなさい。また，$\overrightarrow{AB}$の逆ベクトルをすべていいなさい。



2 右の図の直方体 ABCD-EFGH において，$\overrightarrow{AB}=\vec{a}$，$\overrightarrow{AD}=\vec{b}$，$\overrightarrow{AE}=\vec{c}$ とする。次のベクトルを $\vec{a}$，$\vec{b}$，$\vec{c}$ で表しなさい。



(1)　$\overrightarrow{AH}$

(2)　$\overrightarrow{BH}$

23	空間の座標とベクトル p. 69～71	年　組　番

1 次のベクトルの大きさを求めなさい。

(1) $\vec{a}=(2,\ -1,\ -2)$

(2) $\vec{b}=(-1,\ 2,\ -3)$

2 $\vec{a}=(2,\ -3,\ 0)$，$\vec{b}=(-3,\ 2,\ 5)$ のとき，次のベクトルを成分表示しなさい。

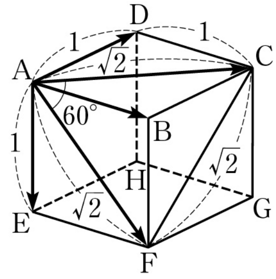
(1) $\vec{a}+\vec{b}$

(2) $\vec{a}-\vec{b}$

(3) $\vec{a}-2\vec{b}$

24	**空間のベクトルの内積(1)** p. 72～73	年　　組　　番

1 右の図のような，1辺の長さが1の立方体 ABCD-EFGH において，次の内積を求めなさい。



(1)　$\overrightarrow{AB}\cdot\overrightarrow{AE}$

(2)　$\overrightarrow{AC}\cdot\overrightarrow{AD}$

(3)　$\overrightarrow{AC}\cdot\overrightarrow{AF}$

2 次の2つのベクトル $\vec{a}$，$\vec{b}$ について，内積 $\vec{a}\cdot\vec{b}$ を求めなさい。

(1)　$\vec{a}=(1,\ 3,\ -4)$，$\vec{b}=(2,\ -5,\ 1)$

(2)　$\vec{a}=(2,\ 1,\ -3)$，$\vec{b}=(-4,\ 1,\ 1)$

25	空間のベクトルの内積(2) p. 73〜74	年　　組　　番

1 次の 2 つのベクトル $\vec{a}$，$\vec{b}$ のなす角 θ を求めなさい。

(1)　$\vec{a}=(-1,\ 0,\ 1)$，$\vec{b}=(-1,\ 2,\ 2)$

(2)　$\vec{a}=(2,\ 1,\ 1)$，$\vec{b}=(-1,\ 1,\ -2)$

2 次の 2 つのベクトル $\vec{a}$，$\vec{b}$ が垂直になるような x，y の値を求めなさい。

(1)　$\vec{a}=(x,\ 5,\ 2)$，$\vec{b}=(2,\ 2,\ 3)$

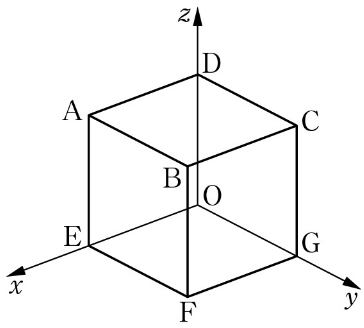
(2)　$\vec{a}=(2,\ -1,\ 3)$，$\vec{b}=(1,\ y,\ 2)$

26	空間のベクトルと図形 p. 75	年　　組　　番

1　1辺の長さが1の立方体 ABCD-EFGO があり，

$\overrightarrow{\mathrm{O}}=(0,\ 0,\ 0)$，　$\overrightarrow{\mathrm{OE}}=(1,\ 0,\ 0)$，　$\overrightarrow{\mathrm{OG}}=(0,\ 1,\ 0)$

である。



(1)　$\overrightarrow{\mathrm{FB}}$ を成分表示しなさい。

(2)　$\mathrm{BF} \perp \mathrm{OG}$ であることを示しなさい。