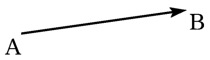
2章・1節　平面上のベクトル

組	番号	名　　前

①　有向線分とベクトル
②　ベクトルの計算

1　次の$\boxed{}$をうめなさい。[知]

(1)　右の図のように，向きのついた線分 AB を$\boxed{}$といい，AB において，A を$\boxed{}$，B を$\boxed{}$という。



(2)　有向線分について，その位置を問題にしないで，向きと長さだけに着目したものを$\boxed{}$という。

(3)　A を始点，B を終点とする有向線分 AB の表すベクトルのことを$\boxed{}$と表す。

(4)　有向線分 AB の長さを $\overrightarrow{\mathrm{AB}}$ の$\boxed{}$といい，$\boxed{}$ と表す。

(5)　2 つのベクトル $\vec{a}$，$\vec{b}$ について，向きが同じで，大きさが等しいとき，$\vec{a}$ と $\vec{b}$ は$\boxed{}$といい，$\vec{a}\ \boxed{}\ \vec{b}$ と表す。また，ベクトル $\vec{a}$ と向きが反対で，大きさが等しいベクトルのことを $\vec{a}$ の$\boxed{}$ といい，$\boxed{}$と表す。

(6)　2 つのベクトル $\overrightarrow{\mathrm{AB}}$，$\overrightarrow{\mathrm{BC}}$ に対して，その$\boxed{}$を

$\overrightarrow{\mathrm{AB}}+\overrightarrow{\mathrm{BC}}=\overrightarrow{\mathrm{AC}}$　　と定める。

また，2 つのベクトル $\vec{a}$，$\vec{b}$ に対して，その$\boxed{}$ $\vec{a}-\vec{b}$ を

$\vec{a}-\vec{b}=\vec{a}+(-\vec{b})$　　と定める。

(7)　$k>0$ のとき

$k\vec{a}$ は，$\vec{a}$ と$\boxed{}$向きで大きさが k 倍のベクトル

$-k\vec{a}$ は，$\vec{a}$ と$\boxed{}$向きで大きさが k 倍のベクトル

(8)　ベクトルの実数倍の性質

〔１〕　$k(l\vec{a})=(\boxed{})\vec{a}$

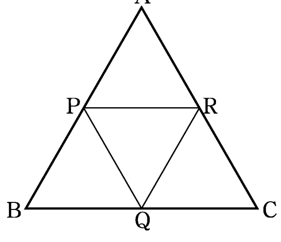
〔２〕　$k\vec{a}+l\vec{a}=(\boxed{})\vec{a}$

〔３〕　$k(\vec{a}+\vec{b})=\boxed{}$

(9)　ベクトルの平行条件

$\vec{a}\neq\vec{0}$，$\vec{b}\neq\vec{0}$，k を実数とするとき　　$\vec{a}\,/\!/\,\vec{b}\Longleftrightarrow\vec{b}=\boxed{}$

2　正三角形 ABC の各辺の中点をそれぞれ P，Q，R とし，各頂点と辺の中点を始点，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。[技]



(1)　$\overrightarrow{\mathrm{PR}}$ と等しいベクトル

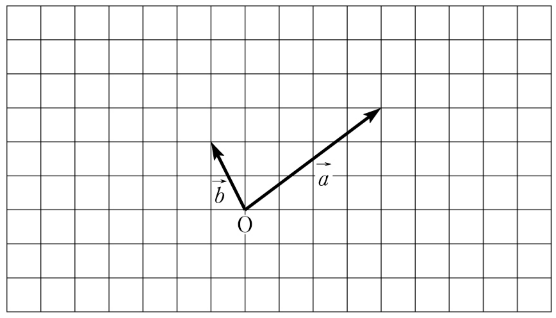
(2)　$\overrightarrow{\mathrm{PQ}}$ の逆ベクトル

3　下の図で，次のベクトルを点 O を始点として図示しなさい。[技]

(1)　$\vec{a}+\vec{b}$

(2)　$\vec{b}-\vec{a}$

(3)　$\vec{a}-3\vec{b}$

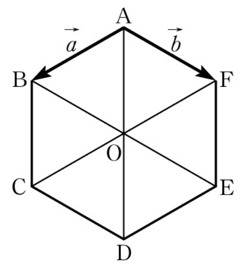


4　次の計算をしなさい。[技]

(1)　$\vec{a}-2\vec{a}+5\vec{a}$

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

5　正六角形 ABCDEF の中心を O とする。$\overrightarrow{\mathrm{AB}}=\vec{a}$，$\overrightarrow{\mathrm{AF}}=\vec{b}$ とするとき，次のベクトルを $\vec{a}$，$\vec{b}$ で表しなさい。[技]

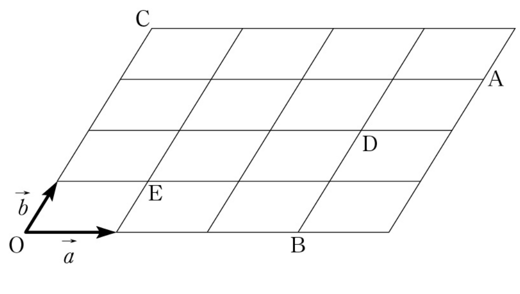


(1)　$\overrightarrow{\mathrm{BC}}$

(2)　$\overrightarrow{\mathrm{EB}}$

(3)　$\overrightarrow{\mathrm{FD}}$

6　右の図で，次のベクトルを，$\vec{a}$，$\vec{b}$ を用いて表しなさい。[技]



(1)　$\overrightarrow{\mathrm{OA}}$

(2)　$\overrightarrow{\mathrm{BC}}$

(3)　$\overrightarrow{\mathrm{DE}}$

2章・1節　平面上のベクトル

組	番号	名　　前

①　有向線分とベクトル
②　ベクトルの計算

1　次の$\boxed{}$をうめなさい。知

(1)　右の図のように，向きのついた線分 AB を$\boxed{\text{有向線分}}$といい，AB において，A を$\boxed{\text{始点}}$，B を$\boxed{\text{終点}}$という。

(2)　有向線分について，その位置を問題にしないで，向きと長さだけに着目したものを$\boxed{\text{ベクトル}}$という。

(3)　A を始点，B を終点とする有向線分 AB の表すベクトルのことを$\boxed{\overrightarrow{\mathrm{AB}}}$と表す。

(4)　有向線分 AB の長さを $\overrightarrow{\mathrm{AB}}$ の$\boxed{\text{大きさ}}$といい，$\boxed{|\overrightarrow{\mathrm{AB}}|}$ と表す。

(5)　2 つのベクトル $\vec{a}$，$\vec{b}$ について，向きが同じで，大きさが等しいとき，$\vec{a}$ と $\vec{b}$ は$\boxed{\text{等しい}}$といい，$\vec{a}\ \boxed{=}\ \vec{b}$ と表す。また，ベクトル $\vec{a}$ と向きが反対で，大きさが等しいベクトルのことを $\vec{a}$ の$\boxed{\text{逆ベクトル}}$といい，$\boxed{-\vec{a}}$ と表す。

(6)　2 つのベクトル $\overrightarrow{\mathrm{AB}}$，$\overrightarrow{\mathrm{BC}}$ に対して，その$\boxed{\text{和}}$を

$\overrightarrow{\mathrm{AB}}+\overrightarrow{\mathrm{BC}}=\overrightarrow{\mathrm{AC}}$　　と定める。

また，2 つのベクトル $\vec{a}$，$\vec{b}$ に対して，その$\boxed{\text{差}}$ $\vec{a}-\vec{b}$ を

$\vec{a}-\vec{b}=\vec{a}+(-\vec{b})$　　と定める。

(7)　$k>0$ のとき

$k\vec{a}$ は，$\vec{a}$ と$\boxed{\text{同じ}}$向きで大きさが k 倍のベクトル

$-k\vec{a}$ は，$\vec{a}$ と$\boxed{\text{反対}}$向きで大きさが k 倍のベクトル

(8)　ベクトルの実数倍の性質

〔１〕　$k(l\vec{a})=(\boxed{k\times l})\vec{a}$

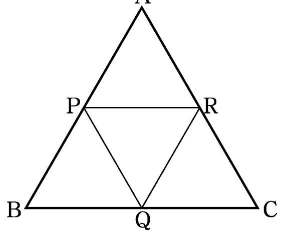
〔２〕　$k\vec{a}+l\vec{a}=(\boxed{k+l})\vec{a}$

〔３〕　$k(\vec{a}+\vec{b})=\boxed{k\vec{a}+k\vec{b}}$

(9)　ベクトルの平行条件

$\vec{a}\neq\vec{0}$，$\vec{b}\neq\vec{0}$，k を実数とするとき　　$\vec{a}\parallel\vec{b}\iff\vec{b}=\boxed{k\vec{a}}$

2　正三角形 ABC の各辺の中点をそれぞれ P，Q，R とし，各頂点と辺の中点を始点，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。技



(1)　$\overrightarrow{\mathrm{PR}}$ と等しいベクトル

［解］　$\overrightarrow{\mathrm{BQ}}$，$\overrightarrow{\mathrm{QC}}$

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

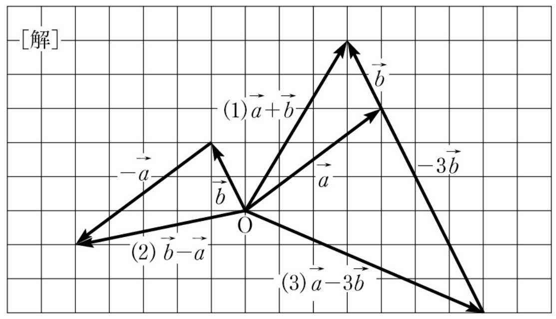
［解］　$\overrightarrow{\mathrm{QP}}$，$\overrightarrow{\mathrm{CR}}$，$\overrightarrow{\mathrm{RA}}$

3　下の図で，次のベクトルを点 O を始点として図示しなさい。技

(1)　$\vec{a}+\vec{b}$

(2)　$\vec{b}-\vec{a}$

(3)　$\vec{a}-3\vec{b}$



4　次の計算をしなさい。技

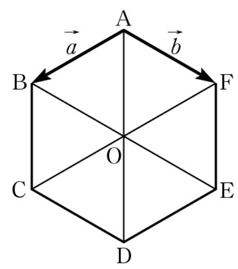
(1)　$\vec{a}-2\vec{a}+5\vec{a}$

［解］　$\vec{a}-2\vec{a}+5\vec{a}=(1-2+5)\vec{a}=4\vec{a}$

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

［解］　$2(\vec{a}-3\vec{b})-3(\vec{a}-2\vec{b})=2\vec{a}-6\vec{b}-3\vec{a}+6\vec{b}=(2-3)\vec{a}+(-6+6)\vec{b}=-\vec{a}$

5　正六角形 ABCDEF の中心を O とする。$\overrightarrow{\mathrm{AB}}=\vec{a}$，$\overrightarrow{\mathrm{AF}}=\vec{b}$ とするとき，次のベクトルを $\vec{a}$，$\vec{b}$ で表しなさい。技



(1)　$\overrightarrow{\mathrm{BC}}$

［解］　$\overrightarrow{\mathrm{BC}}=\overrightarrow{\mathrm{AO}}=\overrightarrow{\mathrm{AB}}+\overrightarrow{\mathrm{BO}}=\overrightarrow{\mathrm{AB}}+\overrightarrow{\mathrm{AF}}=\vec{a}+\vec{b}$

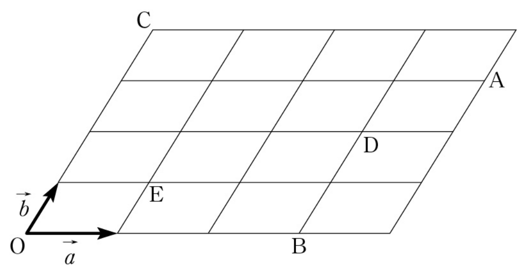
(2)　$\overrightarrow{\mathrm{EB}}$

［解］　$\overrightarrow{\mathrm{EB}}=2\overrightarrow{\mathrm{EO}}=2\overrightarrow{\mathrm{FA}}=-2\overrightarrow{\mathrm{AF}}=-2\vec{b}$

(3)　$\overrightarrow{\mathrm{FD}}$

［解］　$\overrightarrow{\mathrm{FD}}=\overrightarrow{\mathrm{FC}}+\overrightarrow{\mathrm{CD}}=2\overrightarrow{\mathrm{AB}}+\overrightarrow{\mathrm{AF}}=2\vec{a}+\vec{b}$

6　右の図で，次のベクトルを，$\vec{a}$，$\vec{b}$ を用いて表しなさい。技



(1)　$\overrightarrow{\mathrm{OA}}$

［解］　$\overrightarrow{\mathrm{OA}}=4\vec{a}+3\vec{b}$

(2)　$\overrightarrow{\mathrm{BC}}$

［解］　$\overrightarrow{\mathrm{BC}}=-3\vec{a}+4\vec{b}$

(3)　$\overrightarrow{\mathrm{DE}}$

［解］　$\overrightarrow{\mathrm{DE}}=-2\vec{a}-\vec{b}$