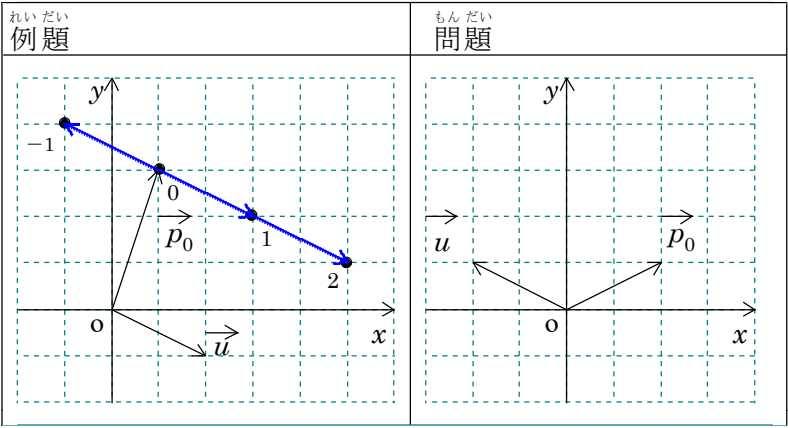
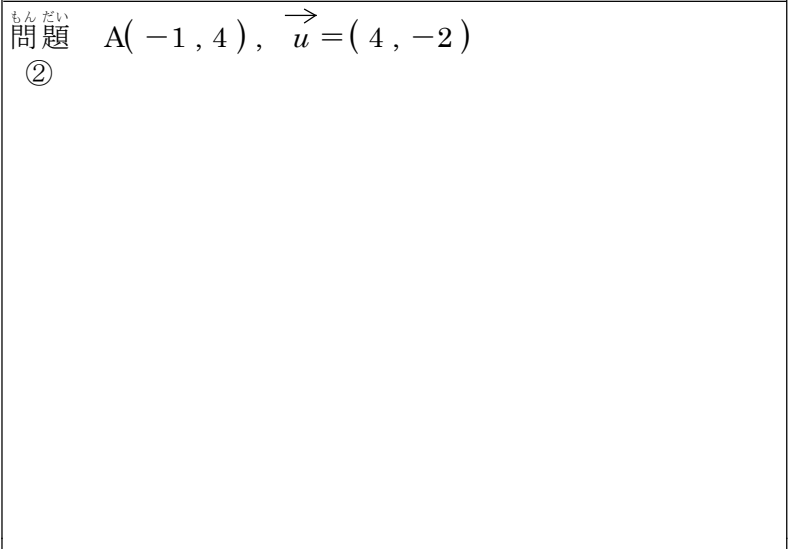
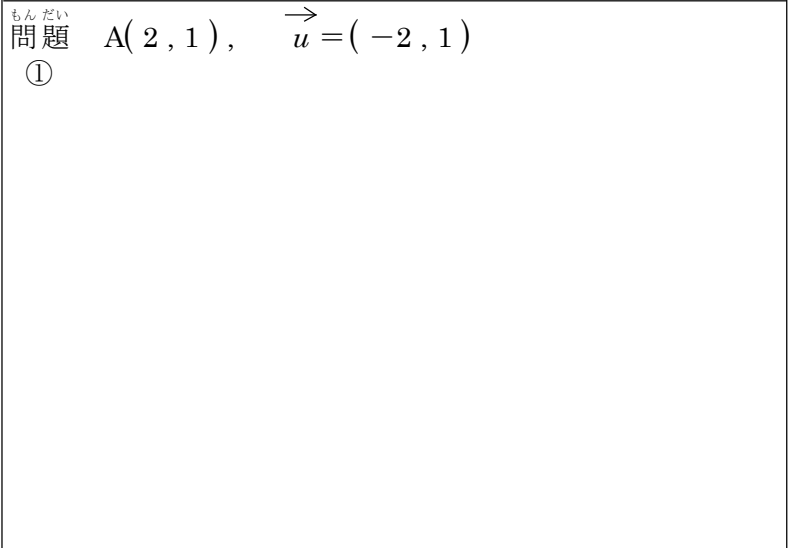
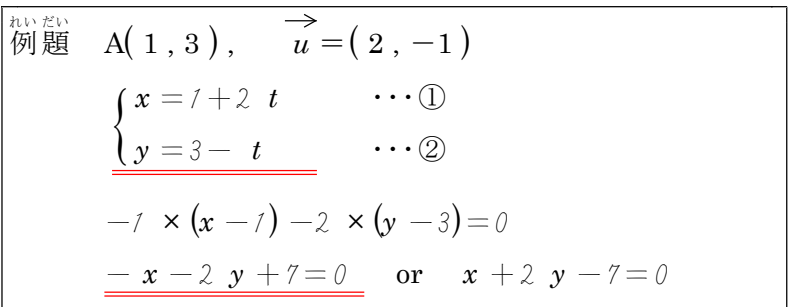


数学B ベクトル方程式 課題

1. 点 $P_0(\vec{p}_0)$ と \vec{u} が図のように与えられている。
ベクトル方程式 $\vec{p} = \vec{p}_0 + t \vec{u}$ において
 $t = -1, 0, 1, 2$ に対応する点 P の位置を示せ。
- Points $P_0(\vec{p}_0)$ and \vec{u} are given as shown in the figure.
In the vector equation $\vec{p} = \vec{p}_0 + t \vec{u}$.
Show the position of point P corresponding to $t = -1, 0, 1, 2$.

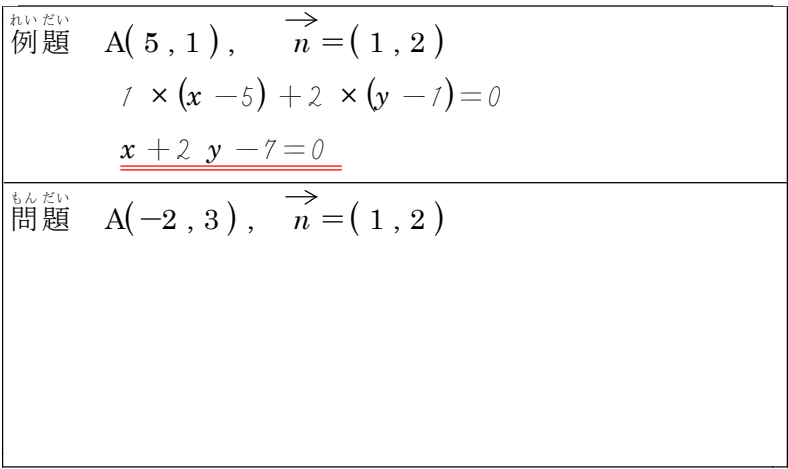


2. 点 A を通り、 \vec{u} を方向ベクトルとする直線を媒介変数表示せよ。また、 $ax + by + c = 0$ の形で表せ。
- ※ $A(x_0, y_0), \vec{u} = (a, b) \Rightarrow b(x - x_0) - a(y - y_0) = 0$
Express the straight line that passes through point A and whose direction vector is \vec{u} as a parametric variable.
Also, express this straight line in the form $ax + by + c = 0$.

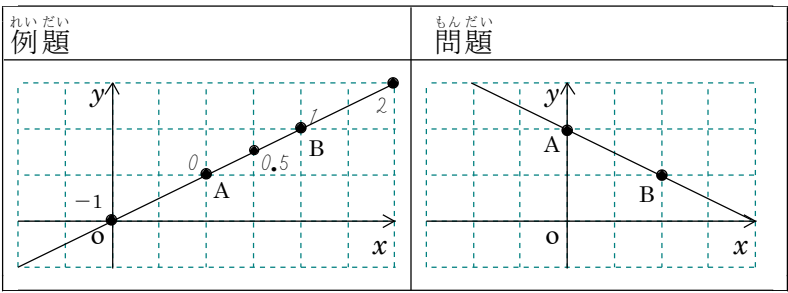


()年()組()番()

3. 点 A を通り、 \vec{n} に垂直な直線の方程式を求めよ。
- ※ $A(x_0, y_0), \vec{n} = (a, b) \Rightarrow a(x - x_0) + b(y - y_0) = 0$
Find the equation of the straight line passing through point A and perpendicular to vector n .

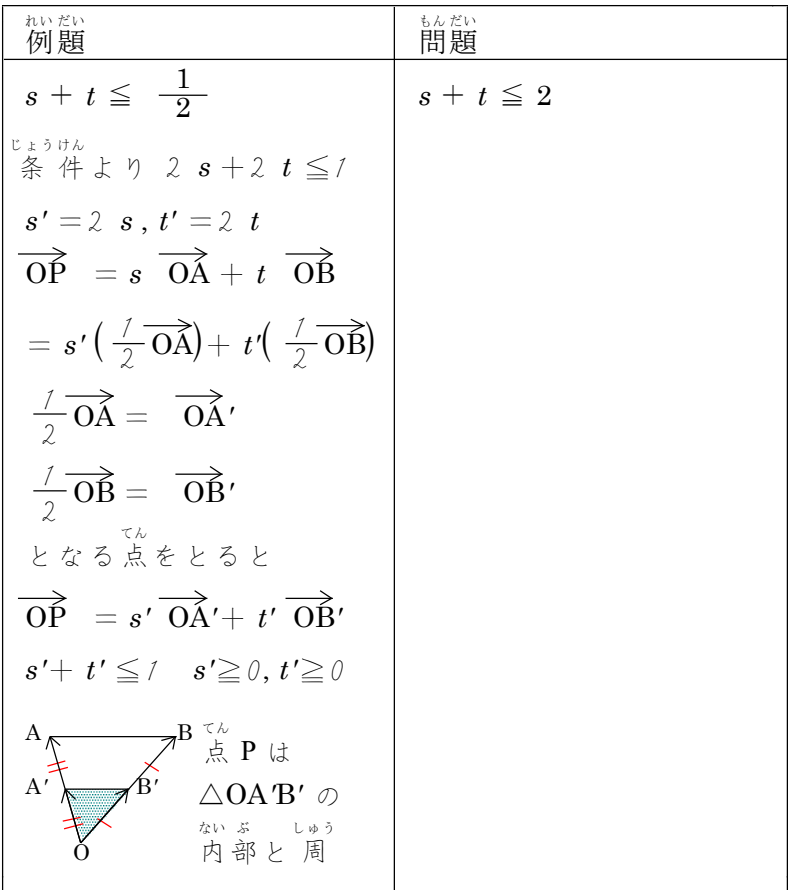


4. 点 $A(\vec{a})$ と点 $B(\vec{b})$ を通る直線上の点 P の位置ベクトルは $\vec{p} = (1 - t)\vec{a} + t\vec{b}$ で与えられる。
- $t = -1, 0, 0.5, 1, 2$ のときの P の位置を図示せよ。
- The position vector of point P on the straight line passing through point $A(\vec{a})$ and $B(\vec{b})$ is $\vec{p} = (1 - t)\vec{a} + t\vec{b}$.
Draw the position of P when $t = -1, 0, 1, 2$.



5. $\triangle OAB$ に対して、 $\vec{OP} = s\vec{OA} + t\vec{OB}$ とおく。
- 実数 s, t が次の条件を満たすとき、点 P の存在する範囲を図示せよ。 $s \geq 0, t \geq 0$ とする。

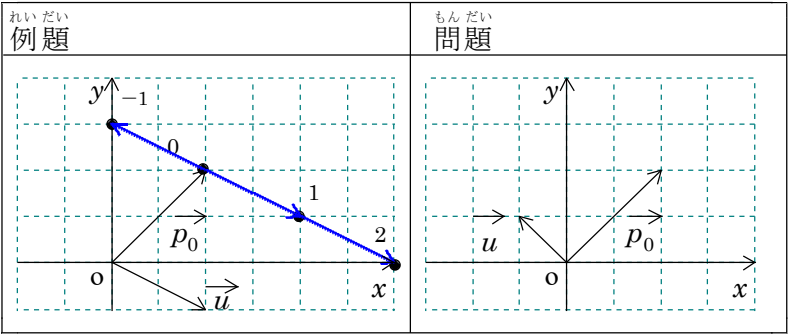
Illustrate the range in which point P exists when $s \geq 0, t \geq 0$.
For $\triangle OAB, \vec{OP} = s\vec{OA} + t\vec{OB}$



数学B ベクトル方程式 2 課題

()年()組()番()

1. 点 $P_0(\vec{p}_0)$ と \vec{u} が図のように与えられている。
ベクトル方程式 $\vec{p} = \vec{p}_0 + t \vec{u}$ において
 $t = -1, 0, 1, 2$ に対応する点 P の位置を示せ。
Points $P_0(\vec{p}_0)$ and \vec{u} are given as shown in the figure.
In the vector equation $\vec{p} = \vec{p}_0 + t \vec{u}$.
Show the position of point P corresponding to $t = -1, 0, 1, 2$.



2. 点 A を通り、 \vec{u} を方向ベクトルとする直線を媒介変数表示せよ。また、 $ax + by + c = 0$ の形で表せ。
Express the straight line that passes through point A and whose direction vector is \vec{u} as a parametric variable.
Also, express this straight line in the form $ax + by + c = 0$.

<p>例題 $A(2, 1), \vec{u} = (3, -2)$</p> $\begin{cases} x = 2 + 3t & \cdots \textcircled{1} \\ y = 1 - 2t & \cdots \textcircled{2} \end{cases}$ $-3 \times (x - 2) - 2 \times (y - 1) = 0$ $\underline{-3x - 2y + 8 = 0} \quad \text{or} \quad 3x + 2y - 8 = 0$	
<p>問題 ① $A(3, 4), \vec{u} = (-1, 2)$</p>	
<p>問題 ② $A(-2, 4), \vec{u} = (3, -1)$</p>	
<p>問題 ③ $A(2, 0), \vec{u} = (0, 1)$</p>	

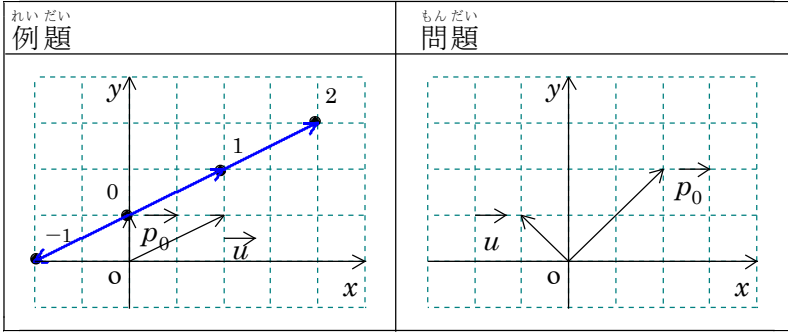
3. 点 A を通り、 \vec{n} に垂直な直線の方程式を求めよ。
 $\ast A(x_0, y_0), \vec{n} = (a, b) \Rightarrow a(x - x_0) + b(y - y_0) = 0$
Find the equation of the straight line passing through point A and perpendicular to vector n .

<p>例題 $A(1, 2), \vec{n} = (3, 4)$</p> $3 \times (x - 1) + 4 \times (y - 2) = 0$ $\underline{3x + 4y - 11 = 0}$	
<p>問題 ① $A(-2, 3), \vec{n} = (1, 2)$</p>	
<p>問題 ② $A(1, -2), \vec{n} = (4, -3)$</p>	
<p>問題 ③ $A(2, -1), \vec{n} = (1, 0)$</p>	

4. $\triangle OAB$ に対して、 $\vec{OP} = s \vec{OA} + t \vec{OB}$ とおく。
実数 s, t が次の条件を満たすとき、点 P の存在する範囲を図示せよ。 $s \geq 0, t \geq 0$ とする。
Illustrate the range in which point P exists when $s \geq 0, t \geq 0$.
For $\triangle OAB, \vec{OP} = s \vec{OA} + t \vec{OB}$

例題	問題
<p>$s + t = 2$</p> <p>条件より $\frac{s}{2} + \frac{t}{2} = 1$</p> <p>$s' = \frac{s}{2}, t' = \frac{t}{2}$ とおく</p> <p>$\vec{OP} = s \vec{OA} + t \vec{OB}$</p> <p>$= s'(2 \vec{OA}) + t'(2 \vec{OB})$</p> <p>$2 \vec{OA} = \vec{OA'}$</p> <p>$2 \vec{OB} = \vec{OB'}$</p> <p>となる点をとると</p> <p>$\vec{OP} = s' \vec{OA'} + t' \vec{OB'}$</p> <p>$s' + t' = 1 \quad s' \geq 0, t' \geq 0$</p>	<p>$s + t = \frac{1}{2}$</p>

1. 点 $P_0(\vec{p}_0)$ と \vec{u} が図のように与えられている。
ベクトル方程式 $\vec{p} = \vec{p}_0 + t \vec{u}$ において
 $t = -1, 0, 1, 2$ に対応する点 P の位置を示せ。
Points $P_0(\vec{p}_0)$ and \vec{u} are given as shown in the figure.
In the vector equation $\vec{p} = \vec{p}_0 + t \vec{u}$.
Show the position of point P corresponding to $t = -1, 0, 1, 2$.



2. 点 A を通り、 \vec{u} を方向ベクトルとする直線を媒介変数表示せよ。また、 $ax + by + c = 0$ の形で表せ。
※ $A(x_0, y_0), \vec{u} = (a, b) \Rightarrow b(x - x_0) - a(y - y_0) = 0$
Express the straight line that passes through point A and whose direction vector is \vec{u} as a parametric variable.
Also, express this straight line in the form $ax + by + c = 0$.

例題 $A(2, 1), \vec{u} = (1, -3)$
$$\begin{cases} x = 2 + t & \cdots \textcircled{1} \\ y = 1 - 3t & \cdots \textcircled{2} \end{cases}$$
$$-3 \times (x - 2) - 1 \times (y - 1) = 0$$
$$\underline{-3x - y + 7 = 0} \text{ or } 3x + y - 7 = 0$$

問題 $A(1, 4), \vec{u} = (-1, 2)$
①

問題 $A(-2, 1), \vec{u} = (2, -1)$
②

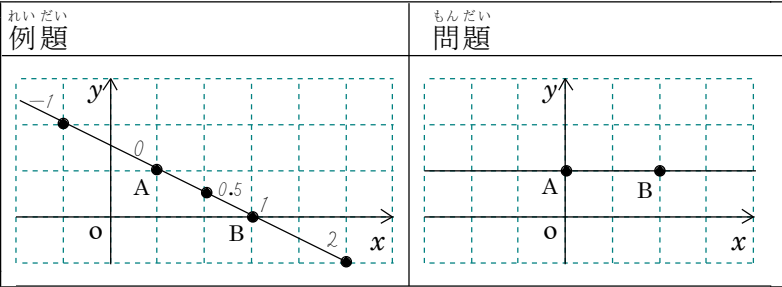
問題 $A(2, -6), \vec{u} = (1, -3)$
③

3. 点 A を通り、 \vec{n} に垂直な直線の方程式を求めよ。
※ $A(x_0, y_0), \vec{n} = (a, b) \Rightarrow a(x - x_0) + b(y - y_0) = 0$
Find the equation of the straight line passing through point A and perpendicular to vector n .

例題 $A(4, -1), \vec{n} = (1, 3)$
$$1 \times (x - 4) + 3 \times (y + 1) = 0$$
$$\underline{x + 2y - 7 = 0}$$

問題 $A(-4, 3), \vec{n} = (2, 1)$

4. 点 $A(\vec{a})$ と点 $B(\vec{b})$ を通る直線上の点 P の位置ベクトルは $\vec{p} = (1 - t)\vec{a} + t\vec{b}$ で与えられる。
 $t = -1, 0, 0.5, 1, 2$ のときの P の位置を図示せよ。
The position vector of point P on the straight line passing through point $A(\vec{a})$ and $B(\vec{b})$ is $\vec{p} = (1 - t)\vec{a} + t\vec{b}$.
Draw the position of P when $t = -1, 0, 1, 2$.



5. $\triangle OAB$ に対して、 $\vec{OP} = s\vec{OA} + t\vec{OB}$ とおく。
実数 s, t が次の条件を満たすとき、点 P の存在する範囲を図示せよ。 $s \geq 0, t \geq 0$ とする。
Illustrate the range in which point P exists when $s \geq 0, t \geq 0$.
For $\triangle OAB, \vec{OP} = s\vec{OA} + t\vec{OB}$

例題	問題
$s + t \leq 3$ $\frac{1}{3}s + \frac{1}{3}t \leq 1$ $s' = \frac{1}{3}s, \quad t' = \frac{1}{3}t$ $\vec{OP} = s\vec{OA} + t\vec{OB}$ $= s'(3\vec{OA}) + t'(3\vec{OB})$ $3\vec{OA} = \vec{OA'},$ $3\vec{OB} = \vec{OB'}$ <p>となる点をとると</p> $\vec{OP} = s'\vec{OA'} + t'\vec{OB'}$ $s' + t' \leq 1 \quad s' \geq 0, t' \geq 0$	$s + t \leq \frac{1}{3}$