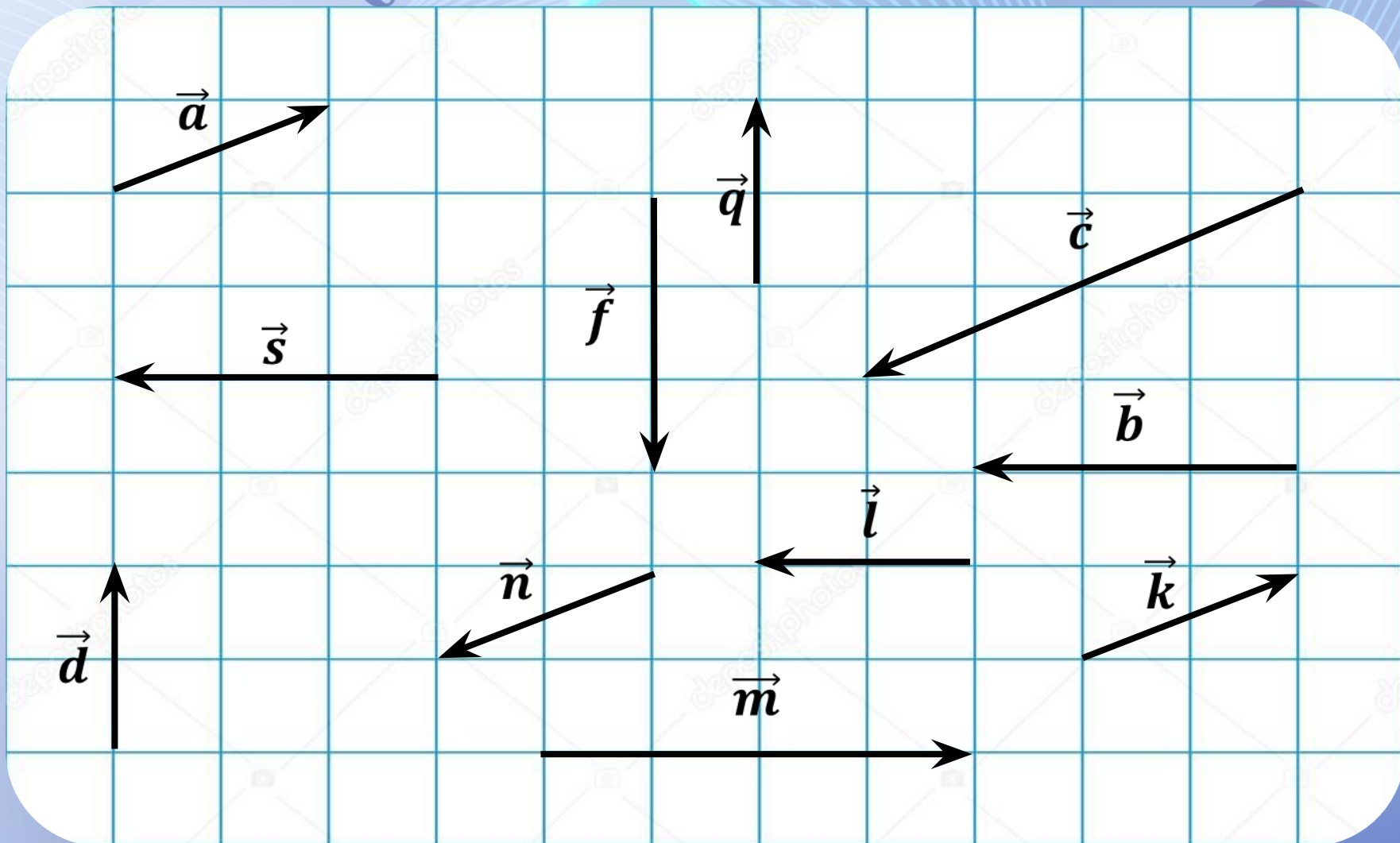


# Координати вектора. Модуль вектора

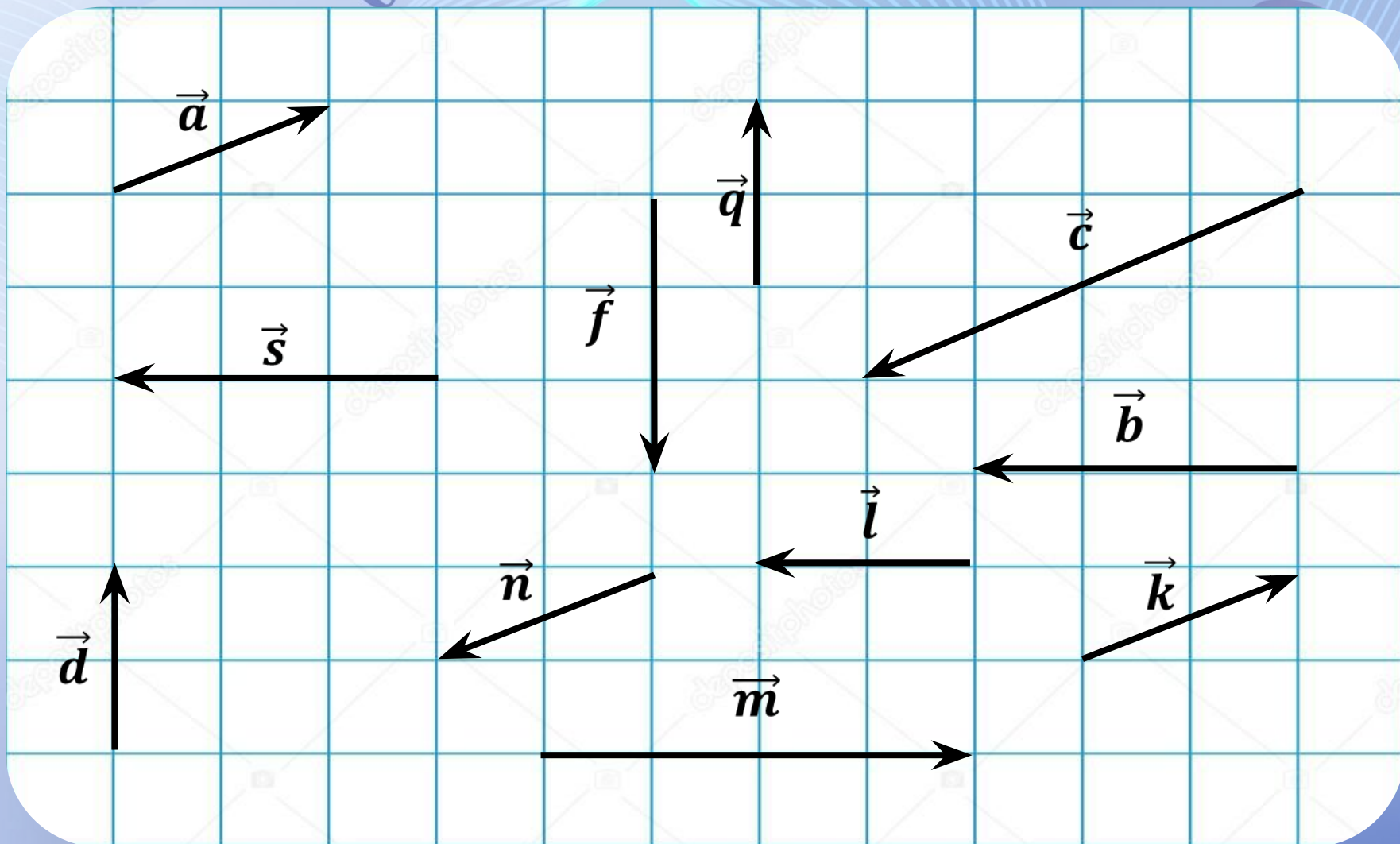
Геометрія 9 клас



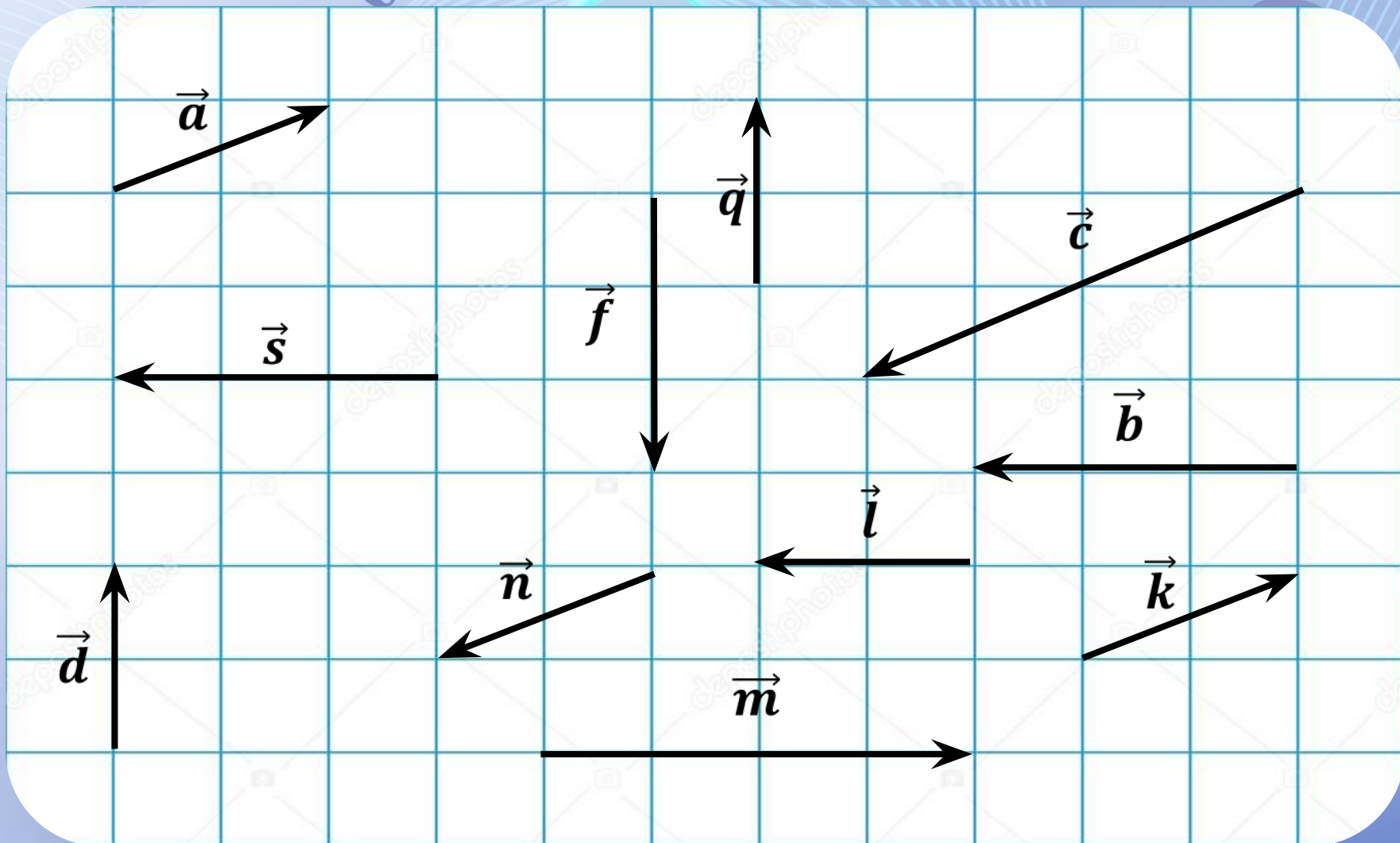
Які з векторів, зображених на рисунку, рівні?



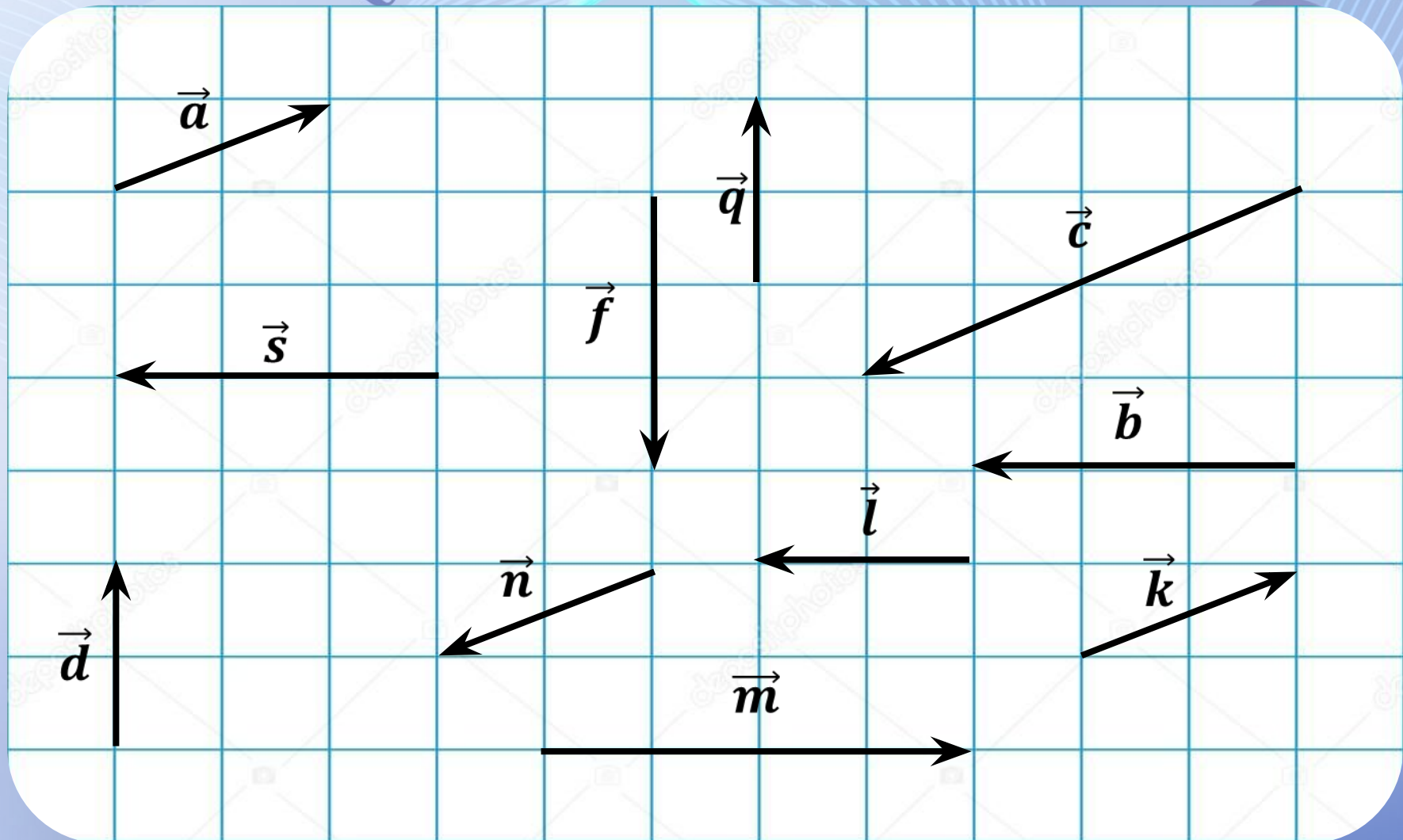
Які з векторів, зображених на рисунку, колінеарні?



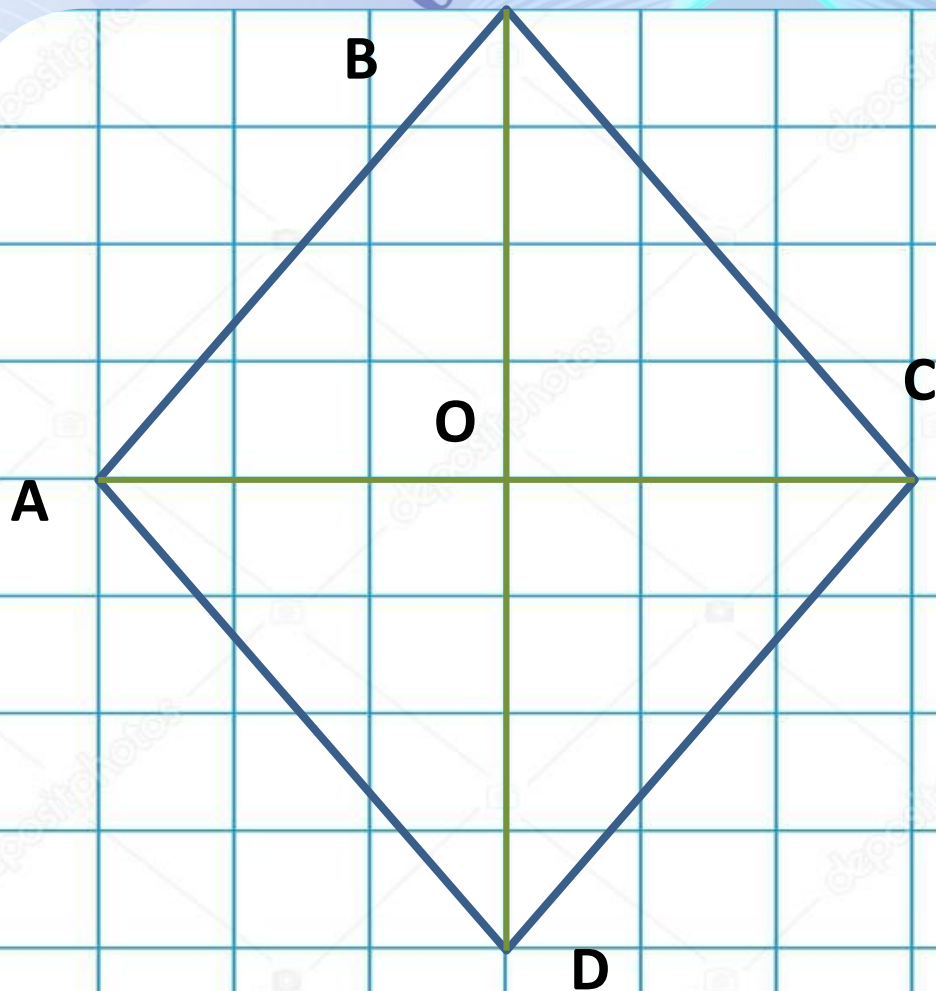
Які з векторів, зображених на рисунку, співнапрямлені?



Які з векторів, зображених на рисунку протилежно напрямлені?



# ABCD - ромб

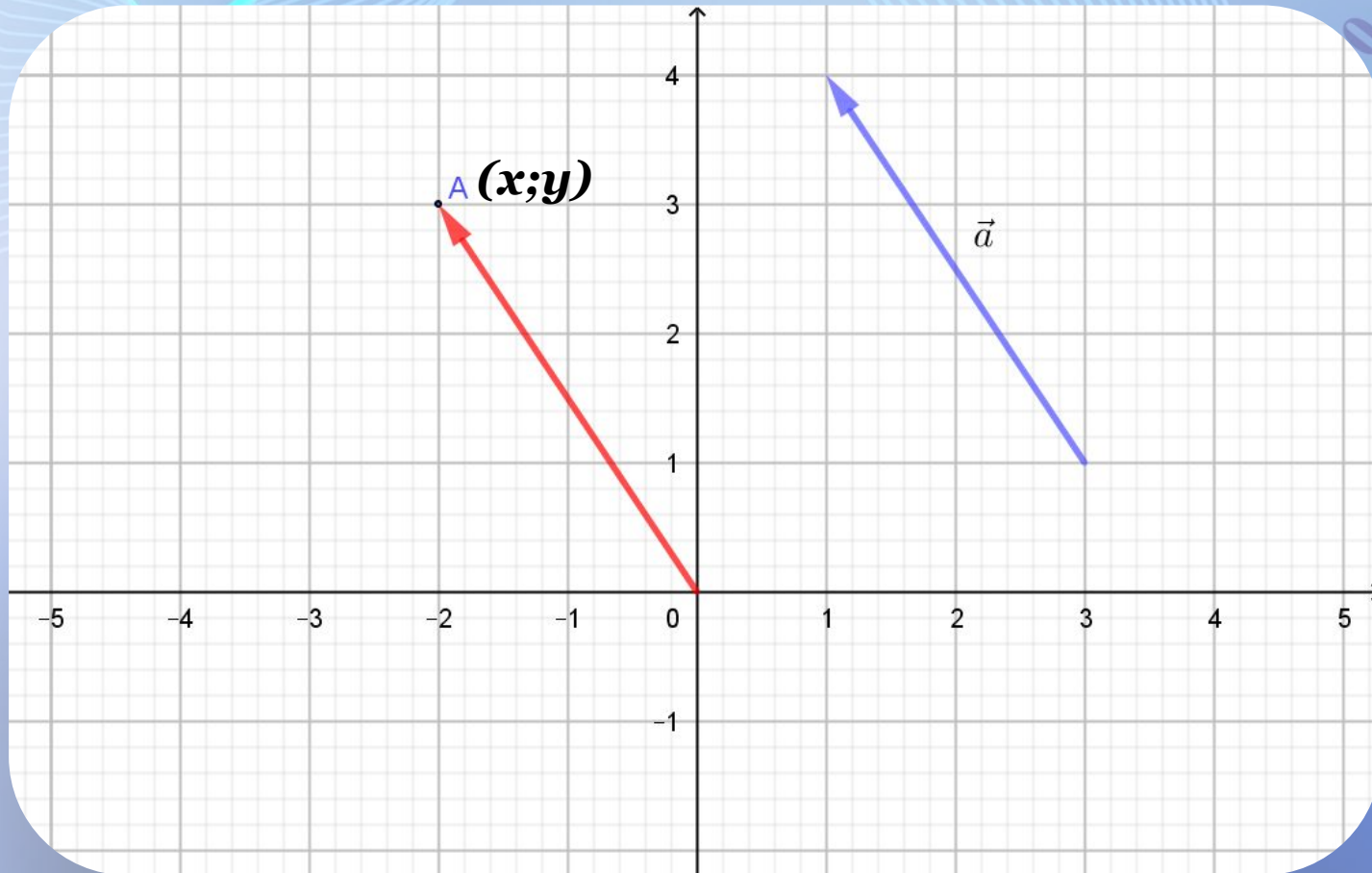


Виберіть вектори:

1. рівні  $\overrightarrow{AB}$ ;
2. колінеарні  $\overrightarrow{BC}$ ;
3. співнаправлені з  $\overrightarrow{BO}$ ;
4. протилежно напрямлені з  $\overrightarrow{CO}$ .

# Координати вектора

Координатами вектора  $\vec{a}$  называют координаты точки A.  
 $\vec{a}(x; y)$



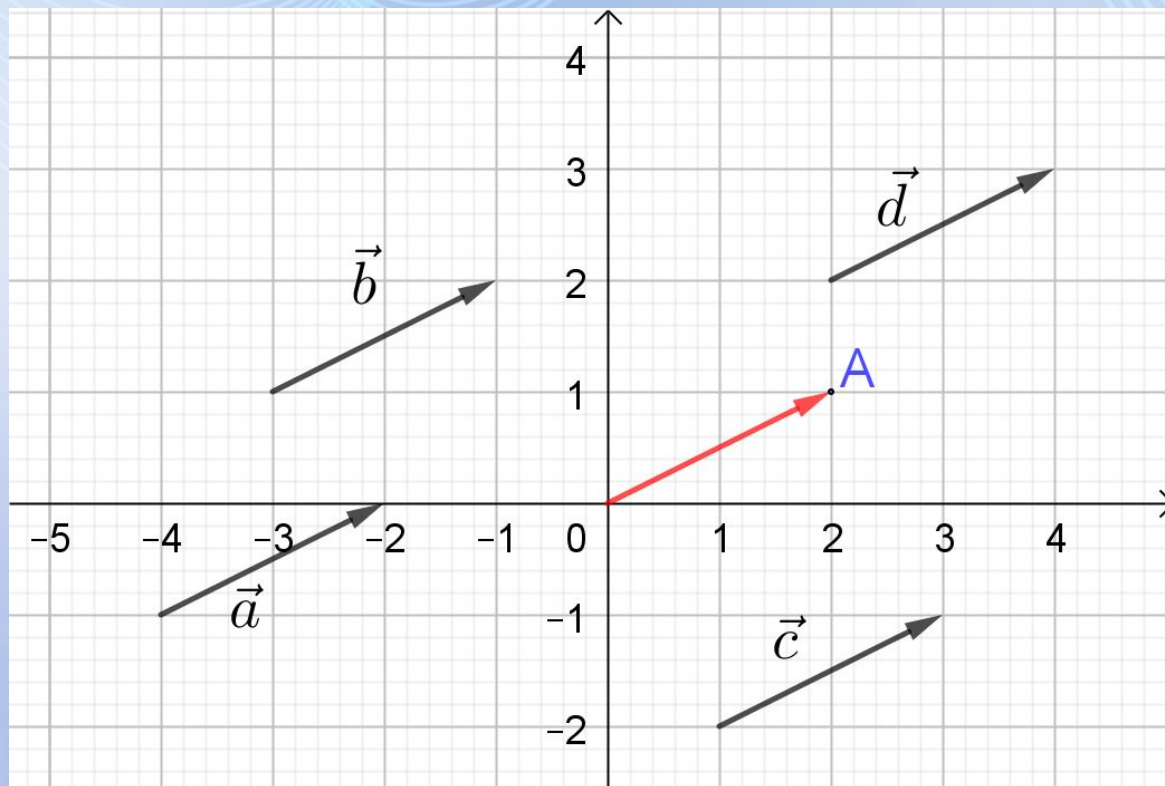
# Координати вектора

Рівні вектори мають рівні координати.

$$\overrightarrow{OA} = \vec{a} = \vec{b} = \vec{c} = \vec{d}$$

$$\overrightarrow{OA}(2; 1); \vec{a}(2; 1); \vec{b}(2; 1); \vec{c}(2; 1); \vec{d}(2; 1)$$

$$\overrightarrow{OA} = \vec{a} = \vec{b} = \vec{c} = \vec{d} = \overrightarrow{(2; 1)}$$

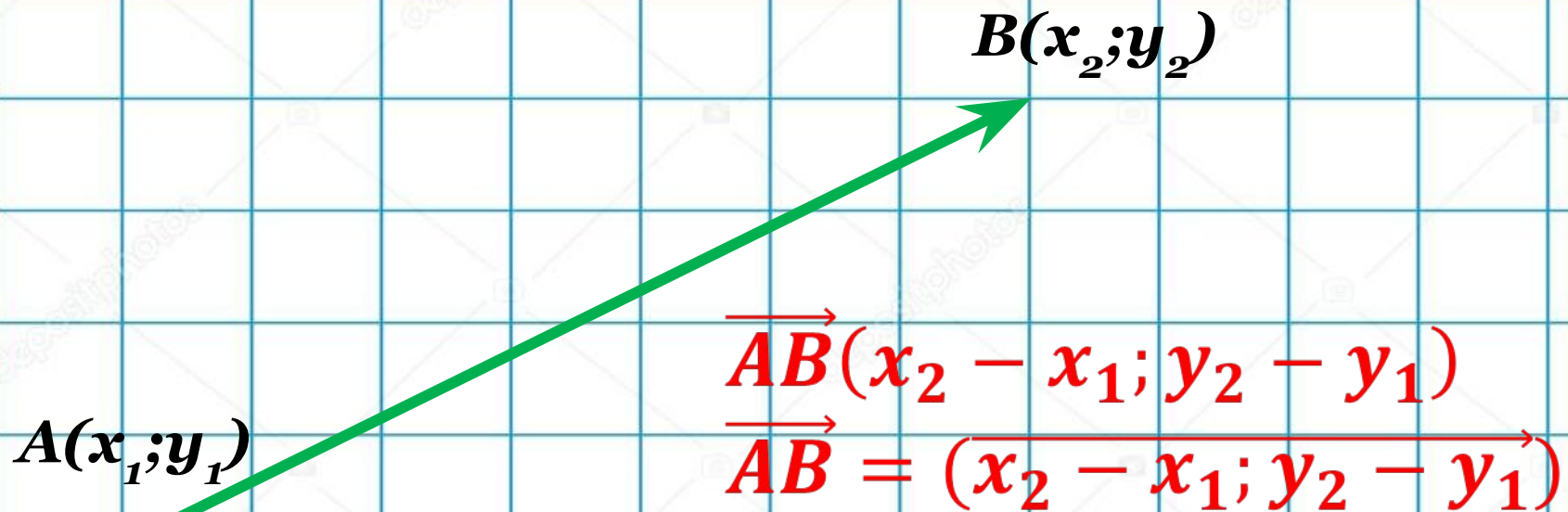


1. Рівні вектори мають рівні координати.
2. Якщо відповідні координати векторів рівні, то рівні й самі вектори.



# Координати вектора

Щоб знайти координати вектора, потрібно від відповідних координат кінця відняти відповідні координати початку.



# Задача

1. Дано:  $A(4;9)$ ;  $B(1;12)$ . Найти:  $\overrightarrow{AB}$ .
2. Дано:  $C(-4;-5)$ ;  $D(3;-2)$ . Найти:  $\overrightarrow{CD}$ .
3. Дано:  $K(2;-3)$ ;  $M(-3;4)$ . Найти:  $\overrightarrow{MK}$ .



# Модуль (длина) вектора

$$\vec{a}(a_1; a_2)$$
$$|\vec{a}| = \sqrt{a_1^2 + a_2^2}$$

$B(x_2; y_2)$

$$|\overrightarrow{AB}| = AB = \sqrt{\underbrace{(x_2 - x_1)^2}_{a_1} + \underbrace{(y_2 - y_1)^2}_{a_2}}$$

$A(x_1; y_1)$

$$|\overrightarrow{AB}| = \sqrt{a_1^2 + a_2^2}$$

# Задача

1. Дано:  $A(-1;3)$ ;  $B(2;-2)$ . Найти:  $|\overrightarrow{AB}|$ .
2. Дано:  $\vec{a}(-3; 4)$ . Найти:  $|\vec{a}|$ .
3. Дано:  $\vec{b}(\sqrt{7}; -3\sqrt{2})$ . Найти:  $|\vec{b}|$ .



# Задача

Доведіть, що чотирикутник ABCD з вершинами в точках  $A(3;-7)$ ,  $B(2;4)$ ,  $C(-5;1)$ ,  $D(-4;-10)$  є паралелограмом.

