**ПЛАН УРОКА**

**Урок №\_\_\_**

**Предмет: математика**

**Дата проведения\_06.04.2020\_\_**

**Преподаватель Амирханова А. К.**

**Группа № \_1-4\_**

**Специальность: 23.01.03. Мастер по ремонту и обслуживанию автомобилей.**

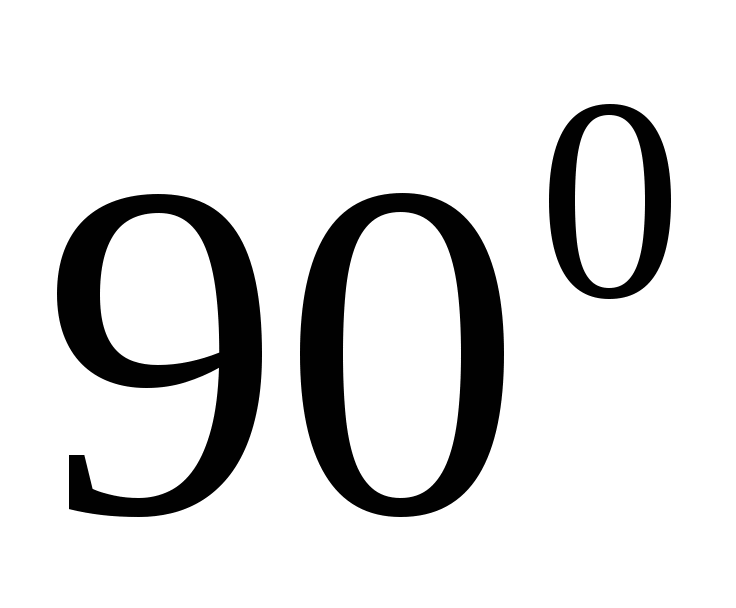
**Тема урока:** **Выполнение действий над векторами ( практическая работа).**

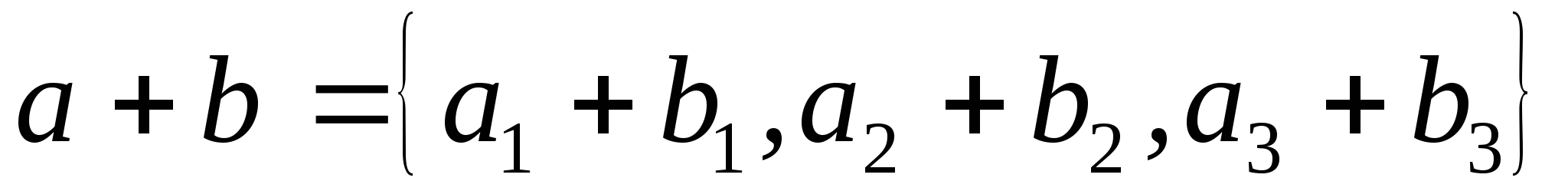
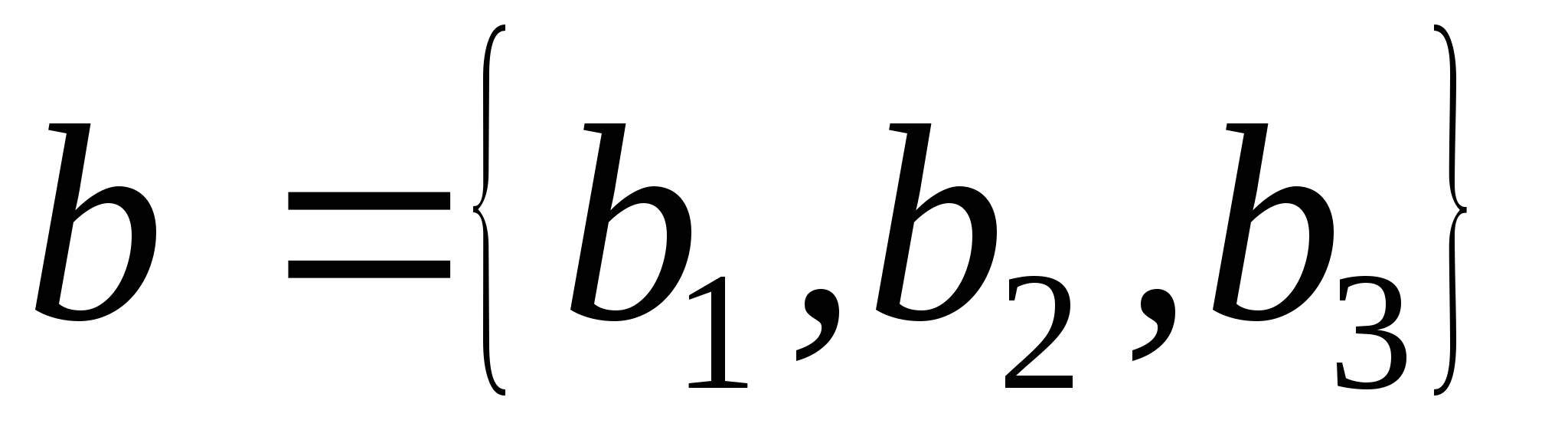
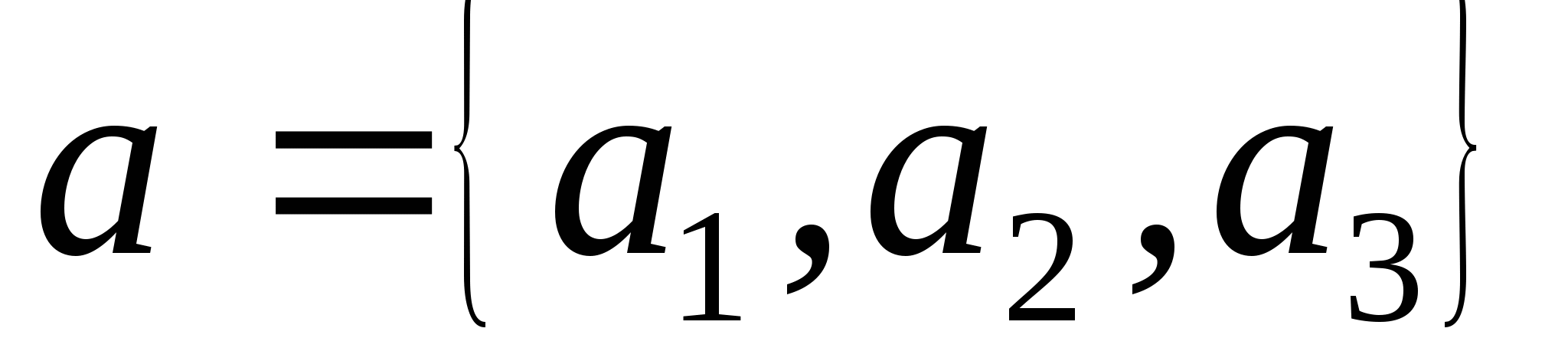
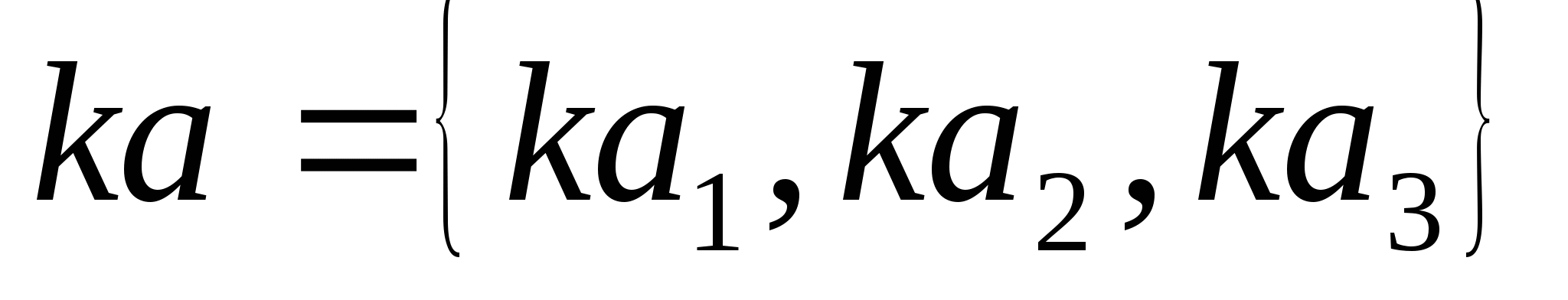
**Цель работы:**

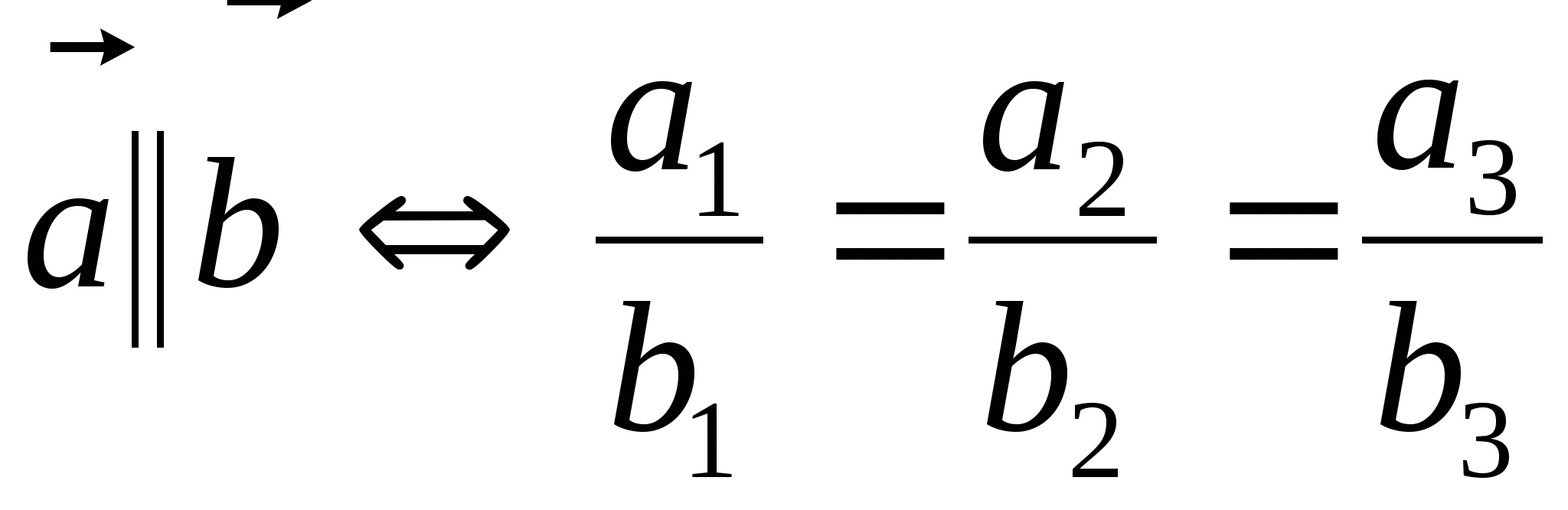
закрепить умения выполнять действия над векторами

*1*Вектором называется отрезок, у которого указано, какой из концов является началом, а какой – концом (направленный отрезок), обозначается hello_html_m7be058ae.gif, hello_html_m253fefe1.gif, где hello_html_5002431d.gif - начало вектора, hello_html_15e8c0d2.gif- конец.

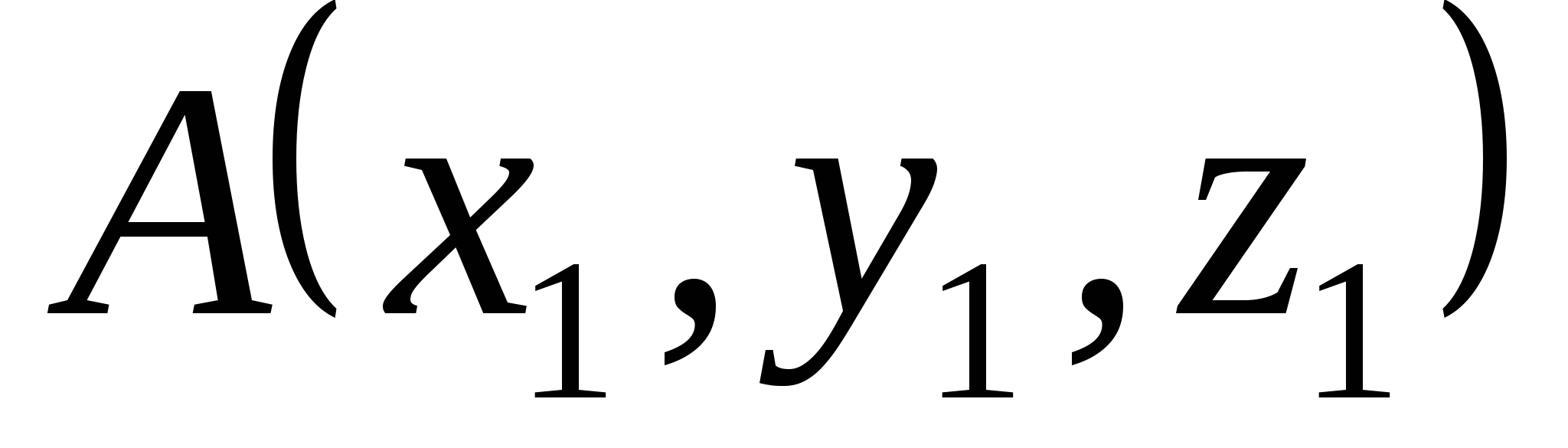
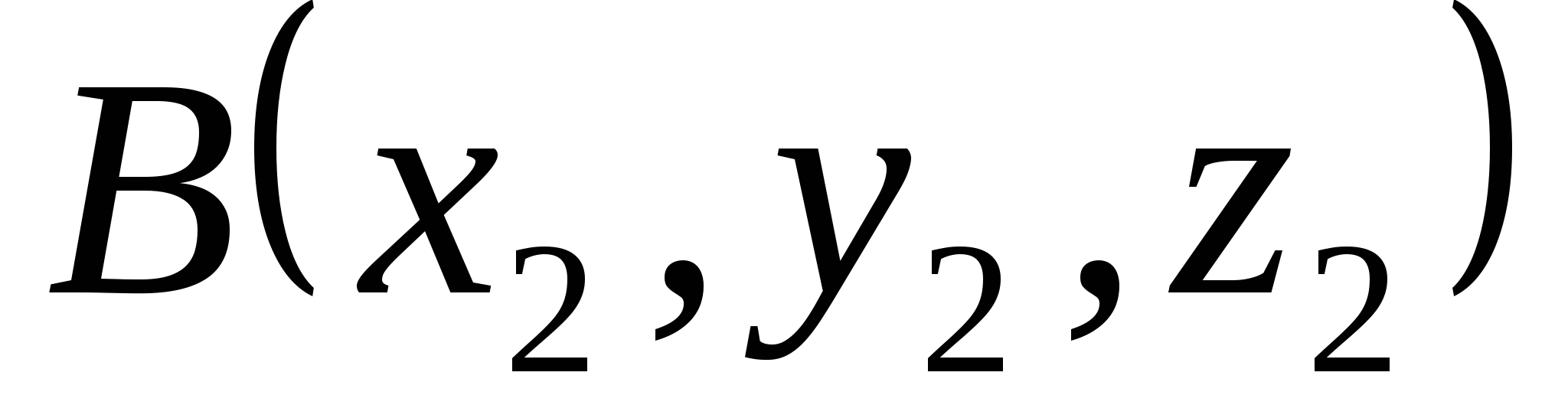
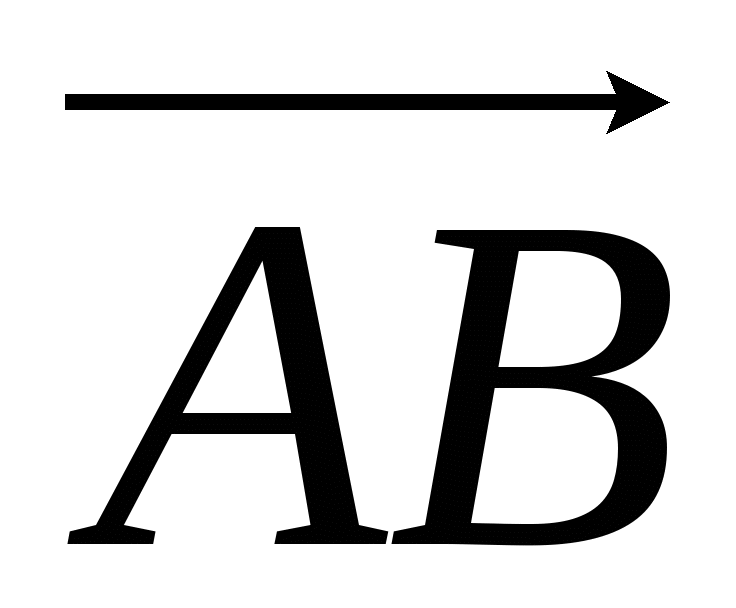
2 Векторы называются коллинеарными, если они расположены на одной или параллельных прямых.

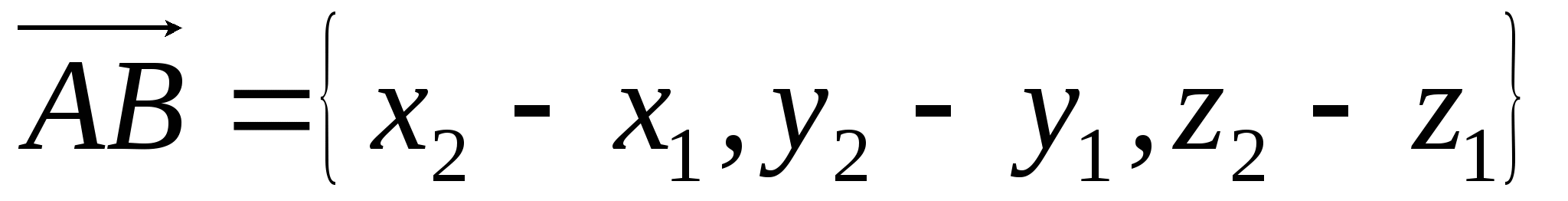
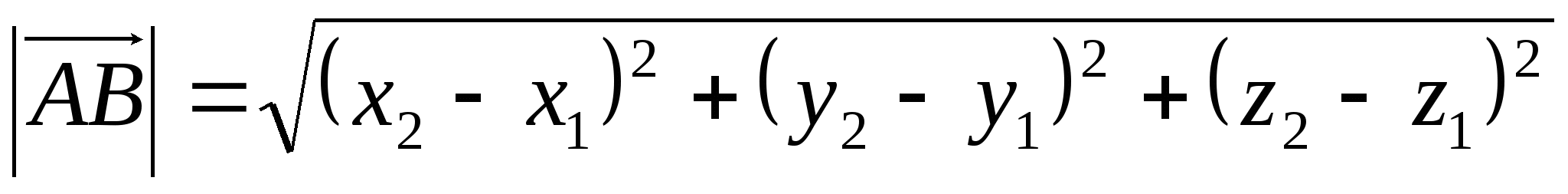
3 Векторы называются ортогональными, если угол между ними .

4 Векторы можно складывать ( по правилам треугольника и параллелограмма), можно умножать на число:  ;  .

5 Необходимое и достаточное условие коллинеарности векторов: 

*6*Модуль вектора hello_html_5a4b5fb6.gif равен hello_html_1a760147.gif

7 Если заданы начало  и конец  вектора , то его координаты и длина находятся следующим образом:

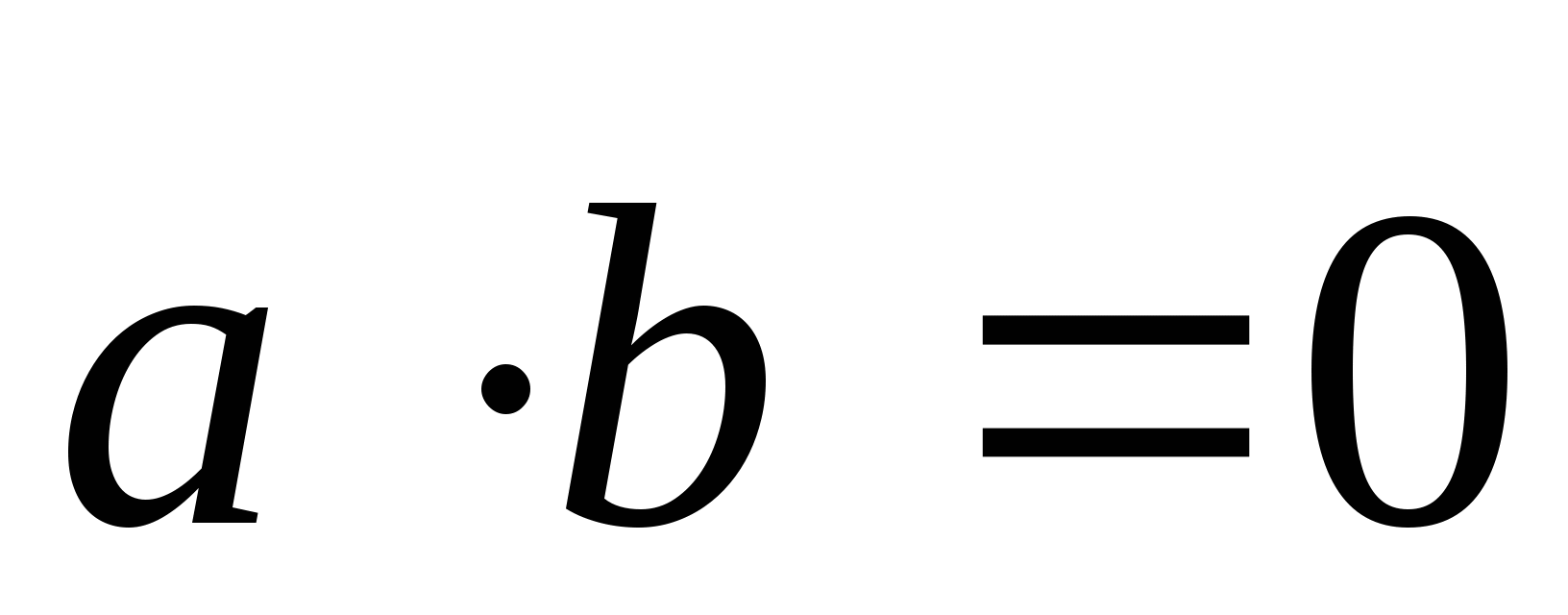
; .

*8*Скалярным произведением векторов называется число, равное произведению длин этих векторов на косинус угла между ними

hello_html_m5dcdeeb7.gif

hello_html_m3a49b473.gif

9 hello_html_m6aad4260.gif

10 Необходимое и достаточное условие ортогональности векторов: .

11 Проекция вектора на направление: hello_html_5992e529.gif

**Задача 1.**

*Дано:*

; 2).

***Решение***

***Первый случай***

1. *Находим координаты вектора*

;

1. *Затем находим разность векторов*

;

1. *Теперь находим длину вектора* :

***Второй случай***

1. *Находим координаты вектора*

;

1. *Находим координаты вектора*

;

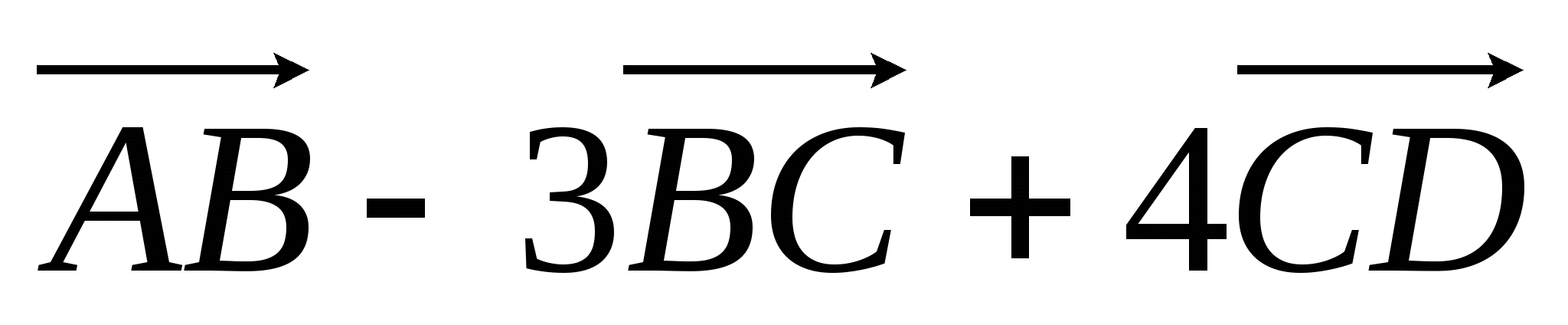
1. *Затем находим сумму векторов*

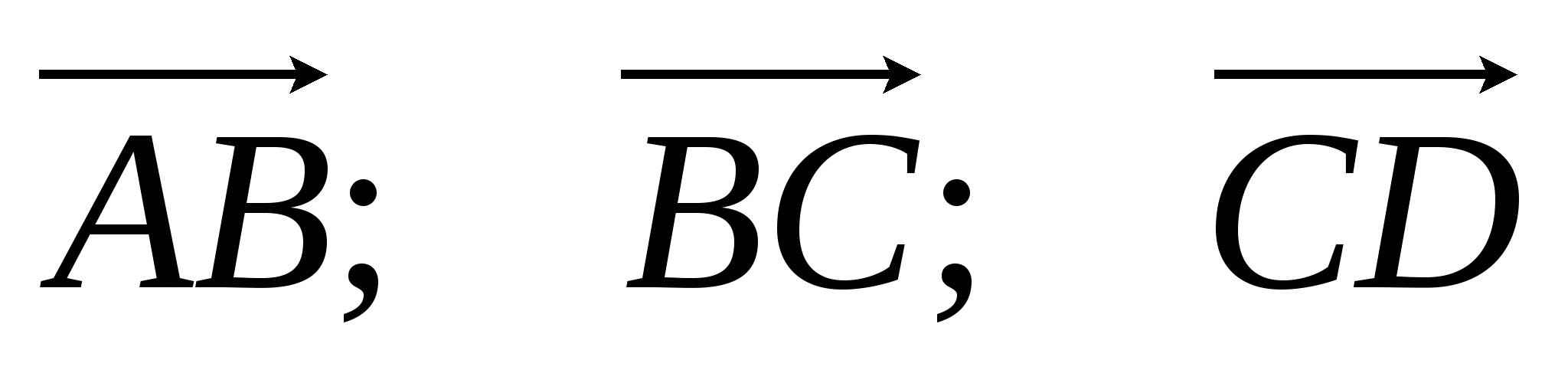
;

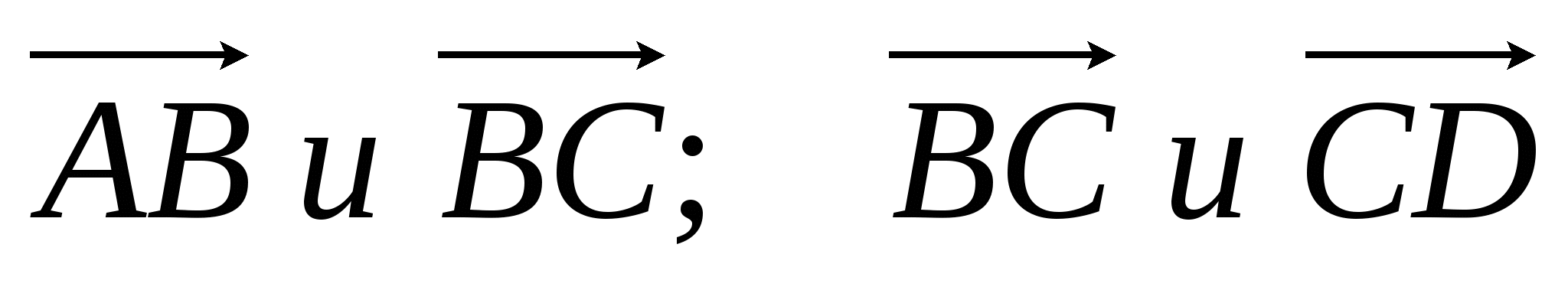
1. *Теперь находим длину вектора* :

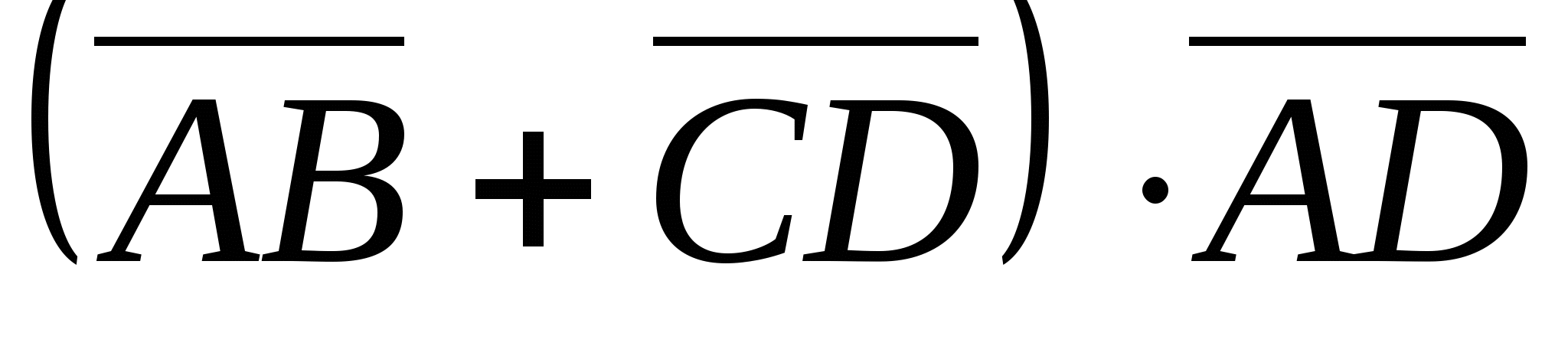
***Ответ****:*

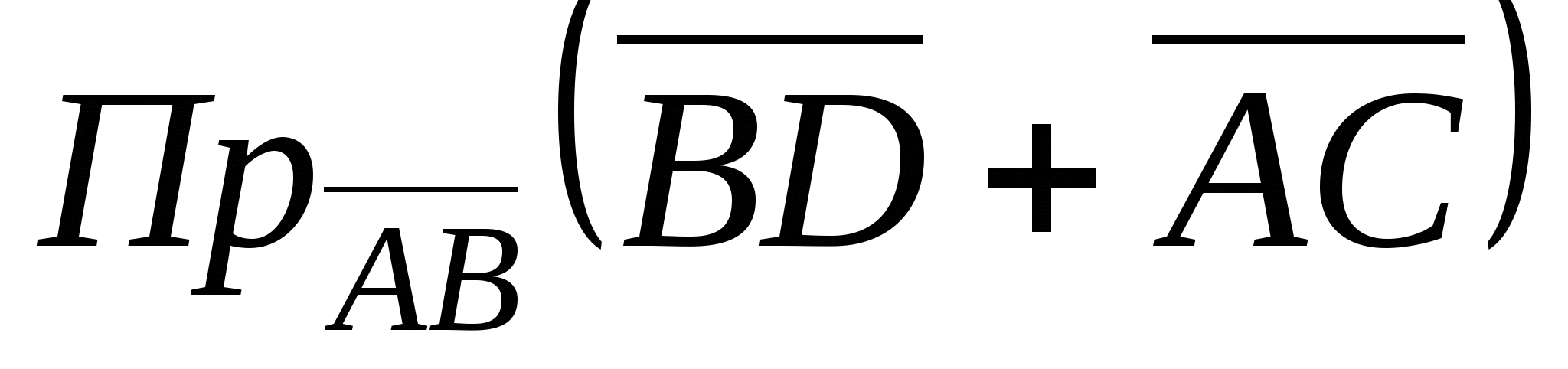
**Задача 2.**

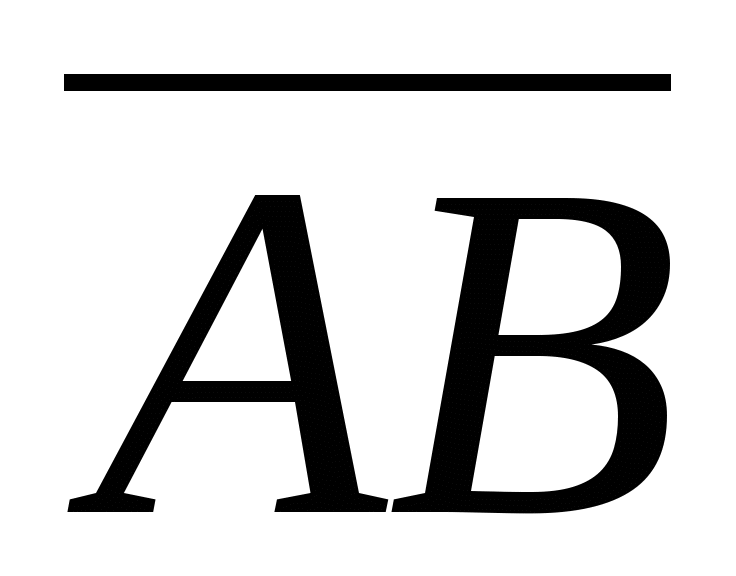
1 Найти линейную комбинацию векторов 

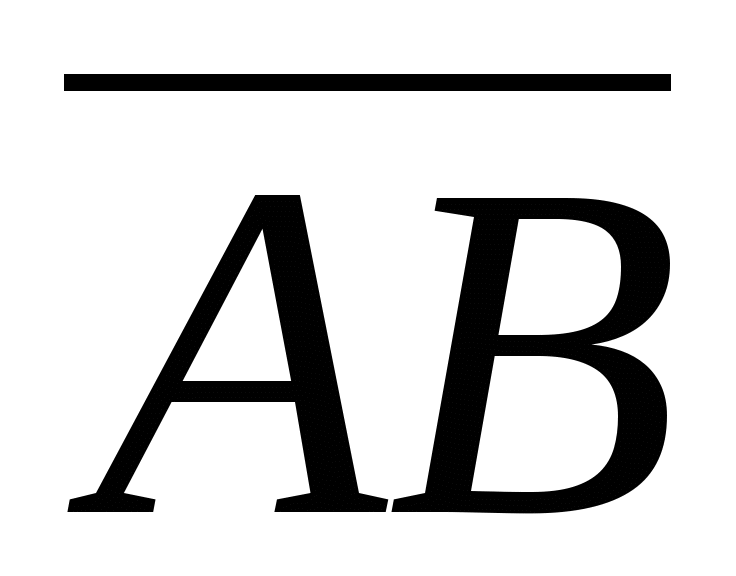
2 Найти длины векторов 

3 Найти косинусы углов между векторами 

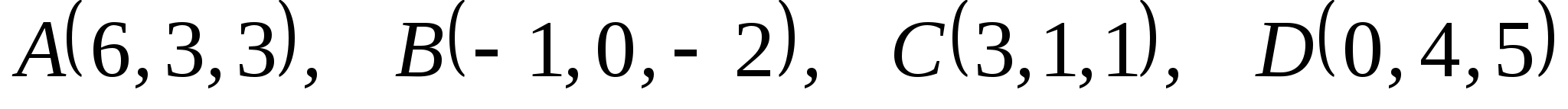
4 Найти Найти 

5 Найти 

6 Выяснить, коллинеарны ли векторы  и 

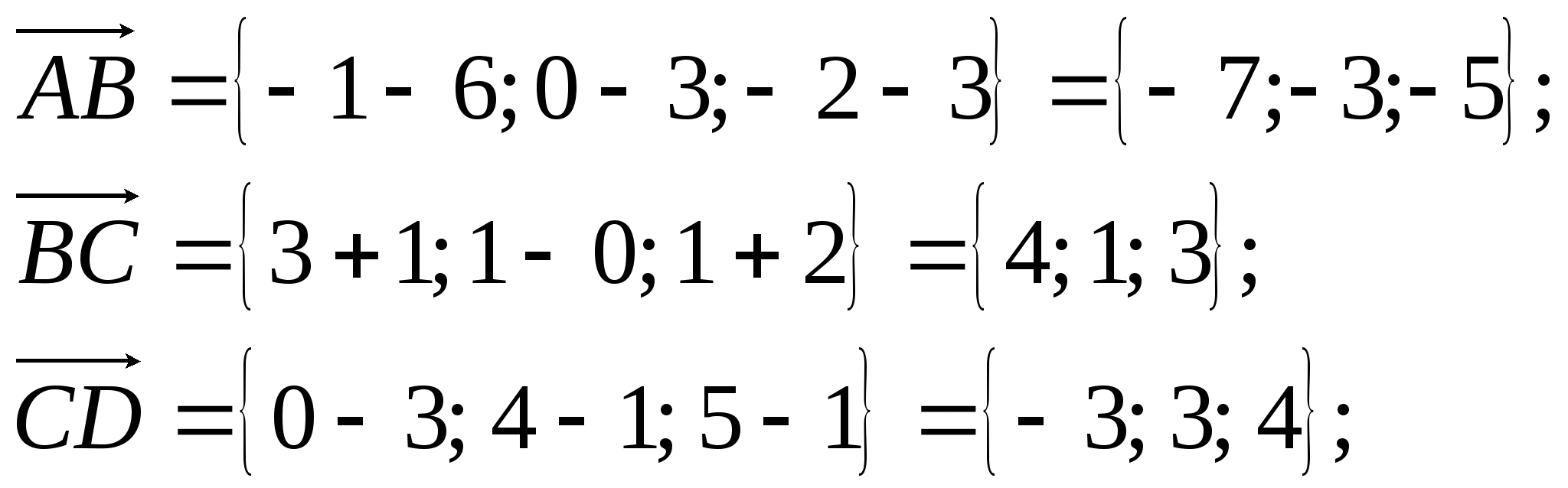
7 Выяснить, ортогональны ли векторы  и 

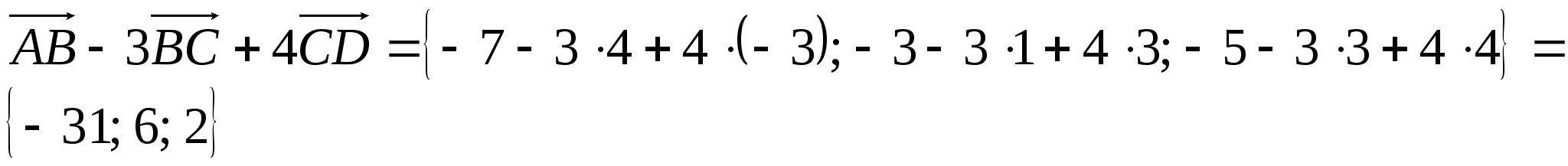
**Исходные данные:**

Даны точки .

**Задание 1**

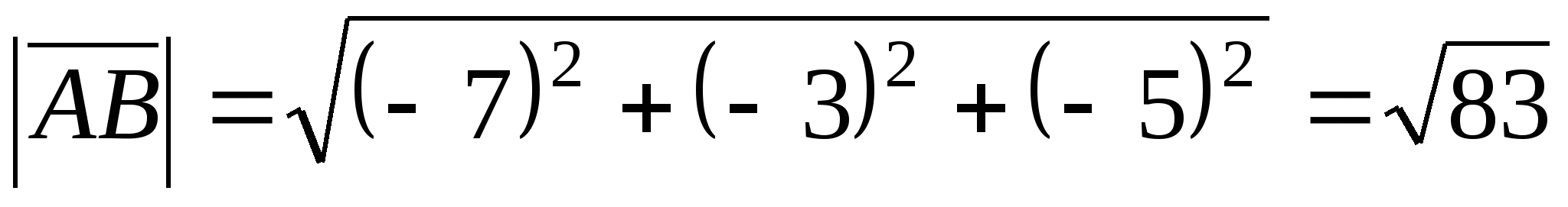
**Решение:**

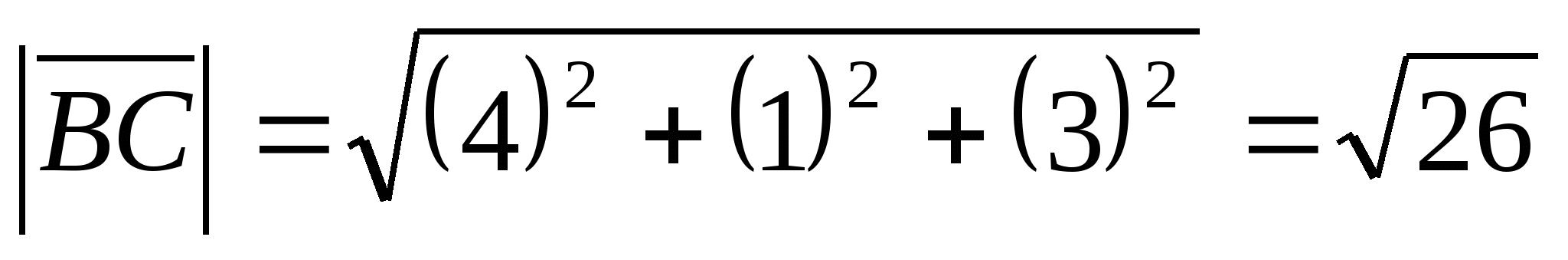


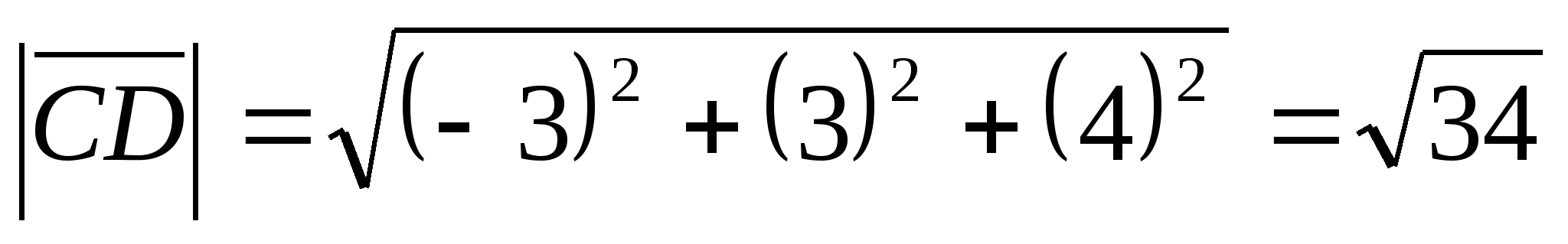


**Задание 2**

**Решение:**

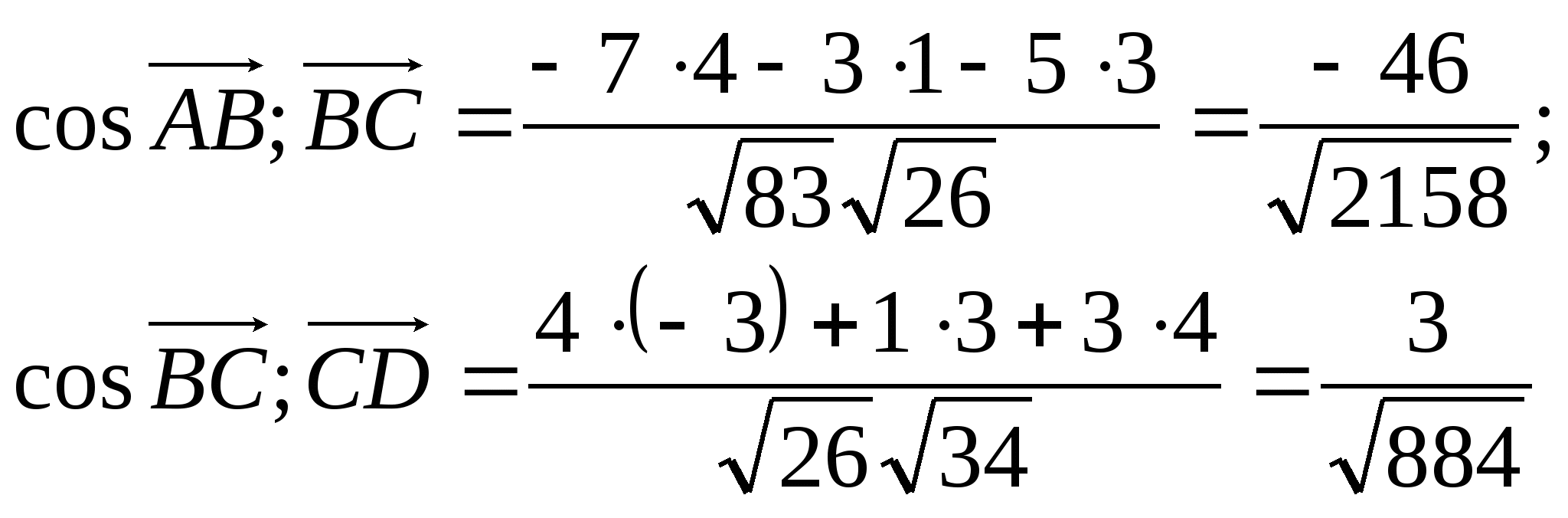






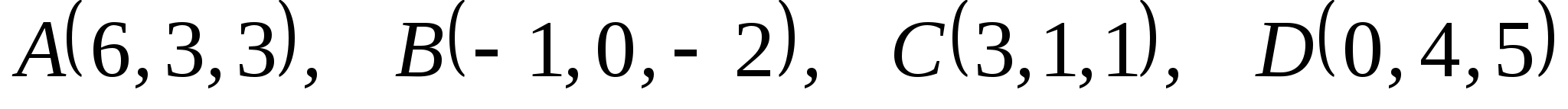
**Задание 3**

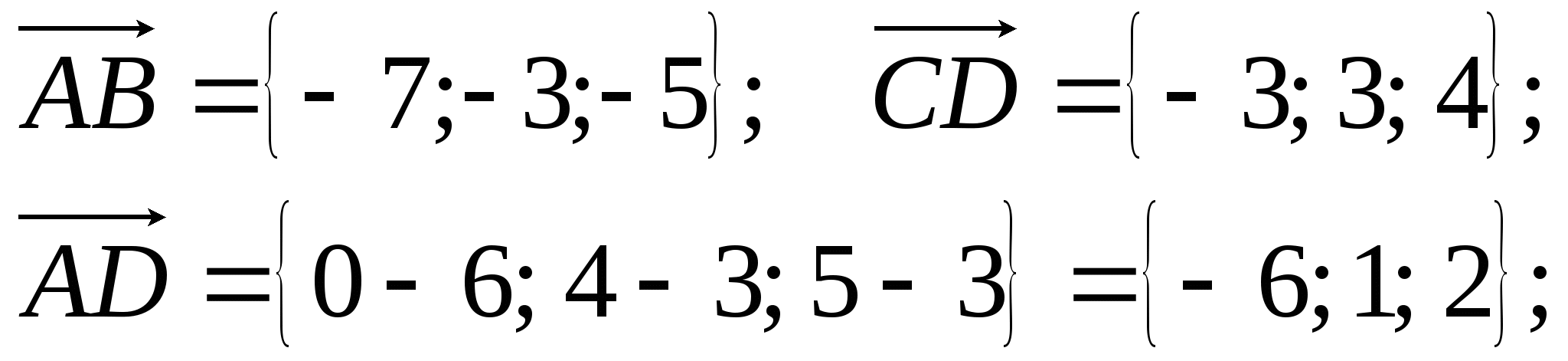
**Решение:**

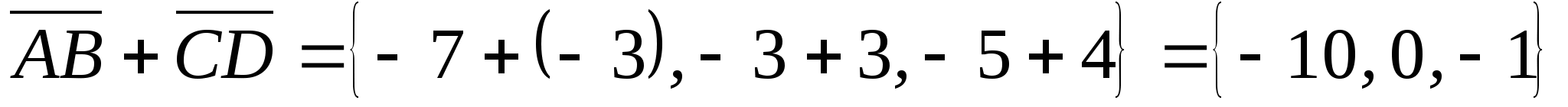


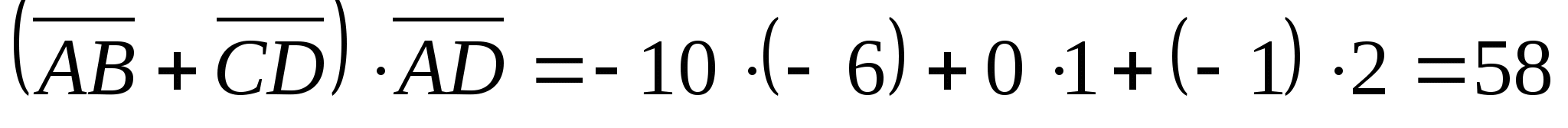
**Задание 4**

**Решение:**

Даны точки .

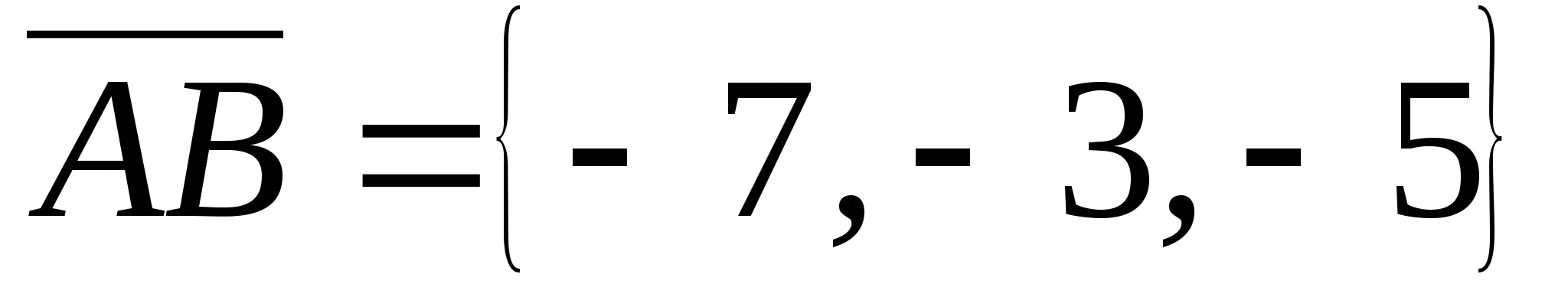


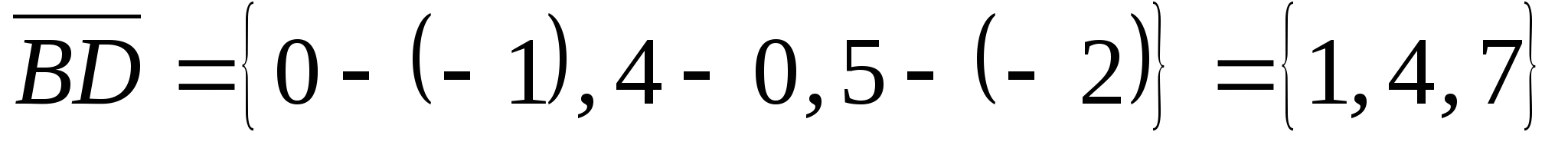
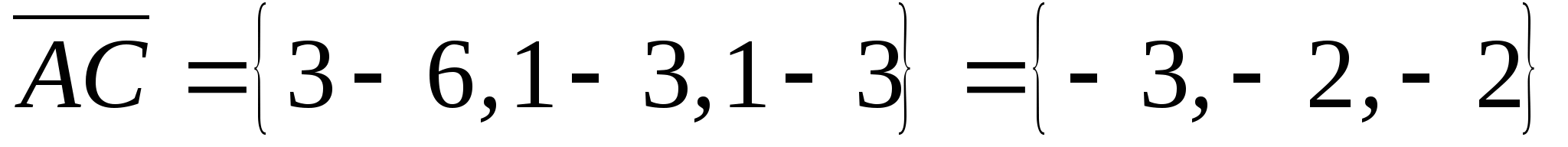


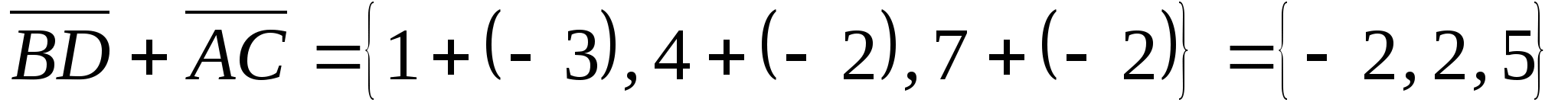


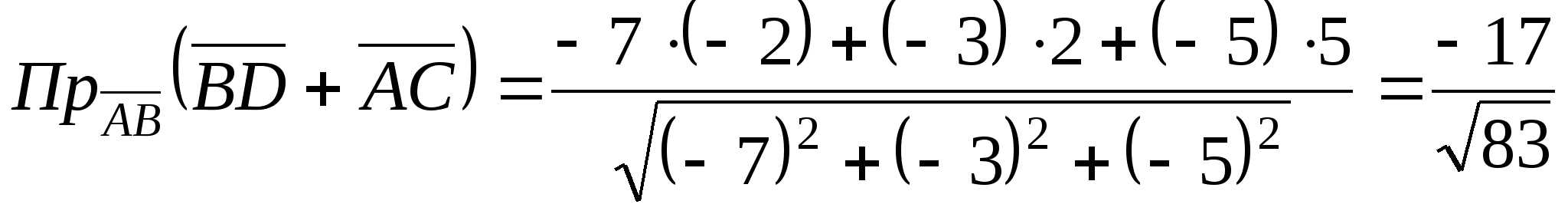
**Задание 5**

**Решение:**

,

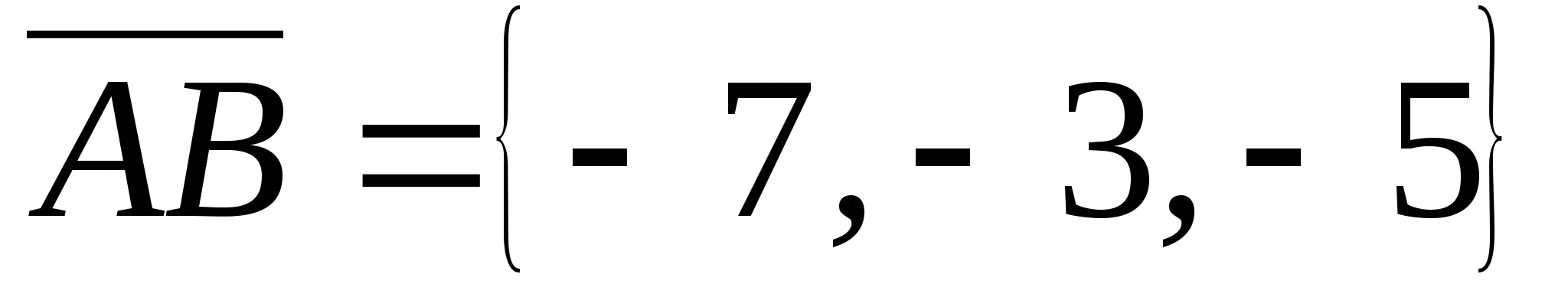
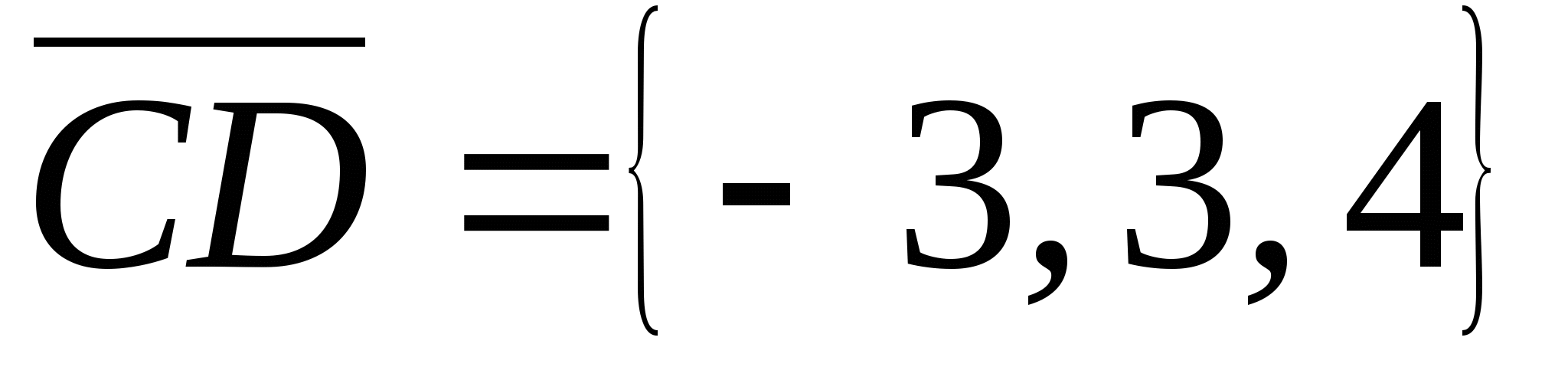
, ,

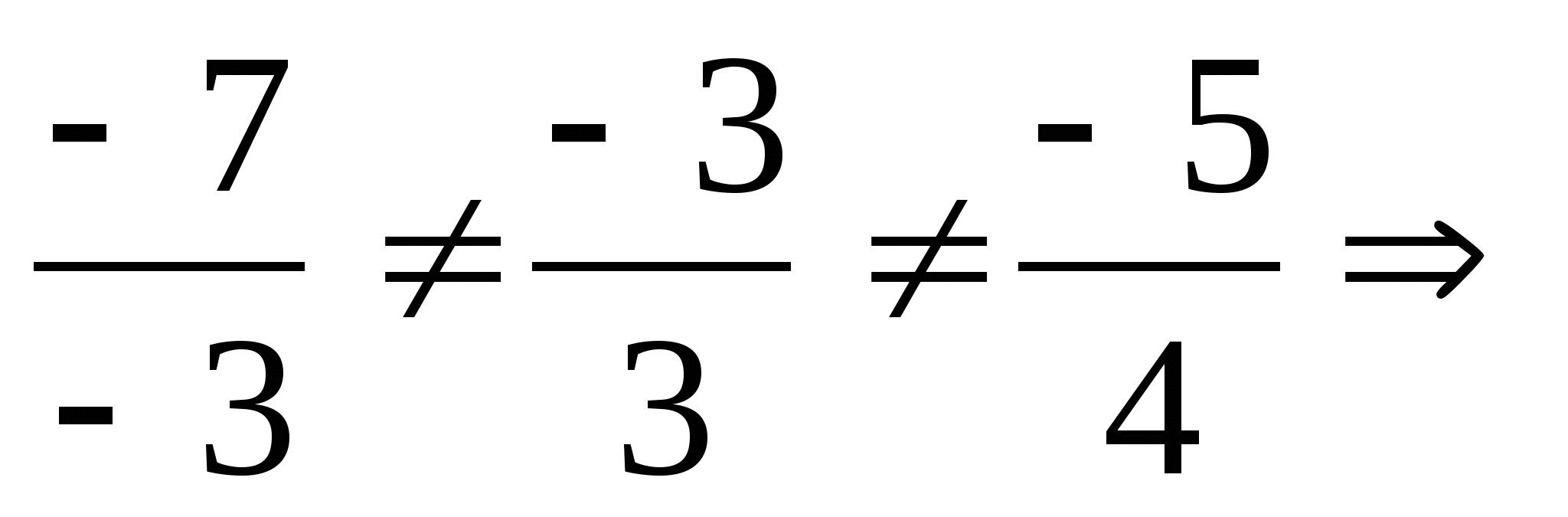
.

.

**Задание 6**

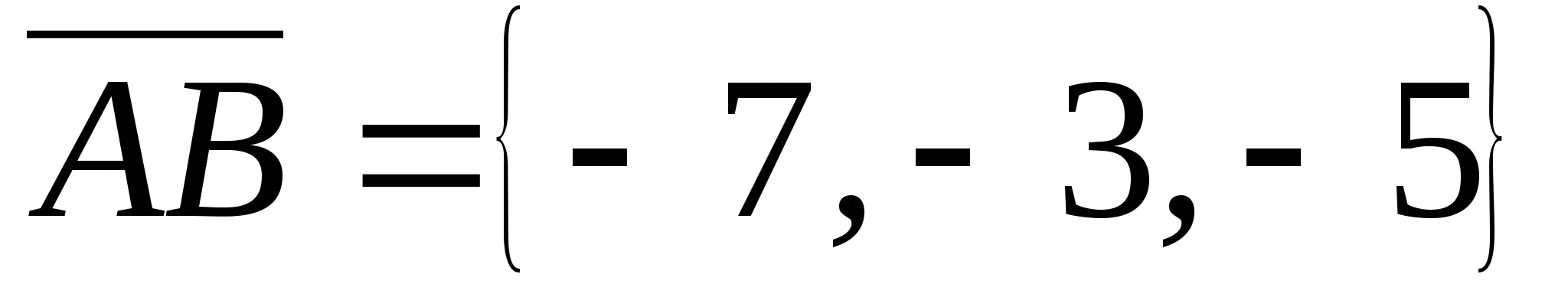
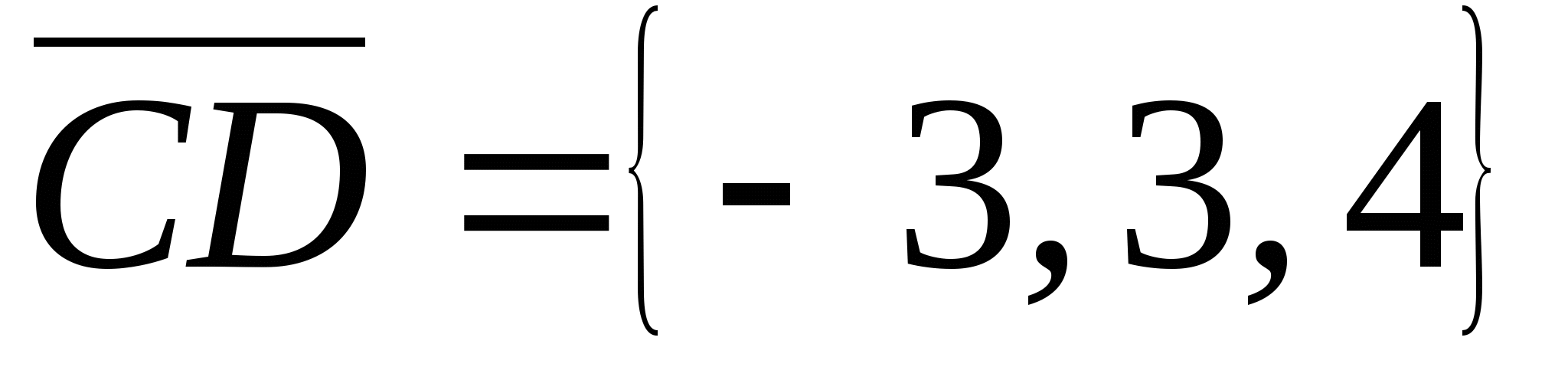
**Решение:**

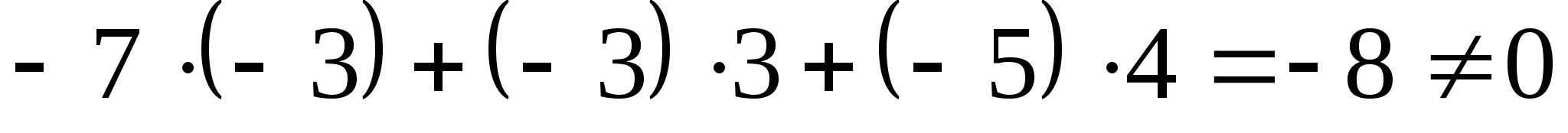
, 

векторы не являются коллинеарными.

**Задание 7**

**Решение:**

, 

, следовательно, векторы не являются ортогональными.

**Задания к самостоятельной работе.**

**1**A (2; 3; -1); B (0; 1; 2); C (4; -1; -1); D (2; -3; 1)

**2**A (3; -1; 1); B (1; 3; 2); C (1; -1; -1); D (4; 0; 3)

**Жду ваши ответы и вопросы на адрес электронной почты** [**asiyat.karimullaevna@yandex.ru**](mailto:asiyat.karimullaevna@yandex.ru)

**ПЛАН УРОКА**

**Урок №\_\_\_**

**Предмет: математика**

**Дата проведения\_07.05.2020\_\_**

**Преподаватель Амирханова А. К.**

**Группа № \_1-4\_**

**Специальность: 23.01.03. Мастер по ремонту и обслуживанию автомобилей.**

**Тема урока:** **Выполнение действий над векторами (самостоятельная работа).**

**Тип урока:** **Урок закрепления ЗУН.**

1. Даны векторы и Найдите координаты и длину вектора .
2. Даны векторы Найдите координаты вектора
3. Найдите длину вектора , если

**Тестовое задание**

1. Найдите сумму векторов:
2. (2; -6; 6); B) (2; -6;14); C) (10; -2; 6); D) (2; -2; 6); E) (10; -2; -14)
3. Умножьте вектор на –3:

А) (-12; -6; -3); B) (12; -6; -3); C) (-12; 6; 3); D) (-12; -6; 3); E) (-12; 6; -3).

1. Найдите разность векторов:
2. (-2; 5; -3); B) (2; -5; 3); C) (-2; -5; 3); D) (2; 5; 7); E) (2; 5; -3).
3. Найдите координаты вектора если
4. (3; -6; 5); B) (3; 6;-5); C) (-3; 6; -5); D) (7; -4; 1); E) (-3; 6; 5).
5. Найдите длину вектора если .
6. 4; B) 9; C) 5; D) 3; E) .

**Жду ваши ответы и вопросы на адрес электронной почты**

**asiyat.karimullaevna@yandex.ru**