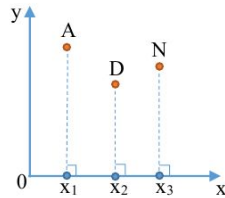


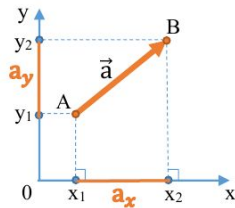
1

Проекция точки – это ...



точки x_1, x_2, x_3 – явл. проекциями точек A, D, N

Проекция вектора на ось – это ...



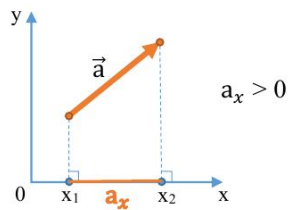
a_x – проекция вектора \vec{a} на ось Ox ;

a_y – проекция вектора \vec{a} на ось Oy .

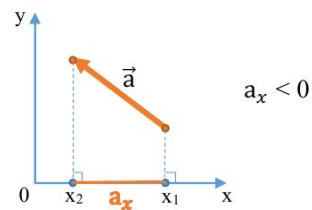
Проекция вектора может быть, как положительной, так и отрицательной.

Проекция положительна (>0), если ...

Проекция отрицательна (<0), если ...

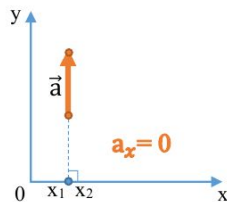


$a_x > 0$

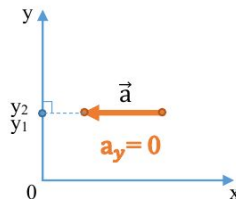


$a_x < 0$

Если вектор перпендикулярен оси, то его проекция на эту ось равна нулю.

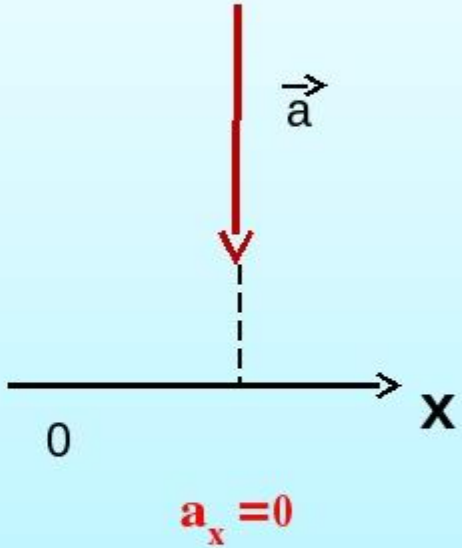
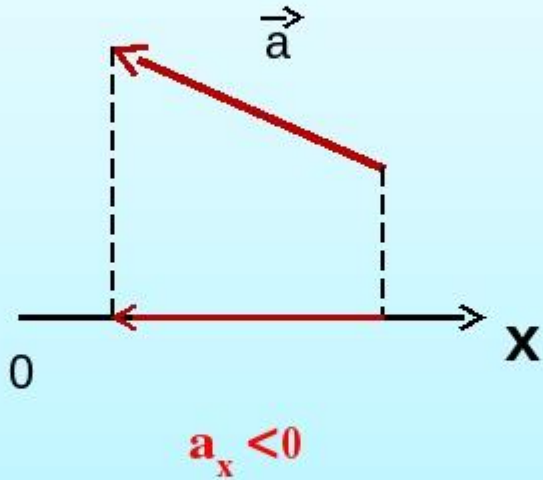
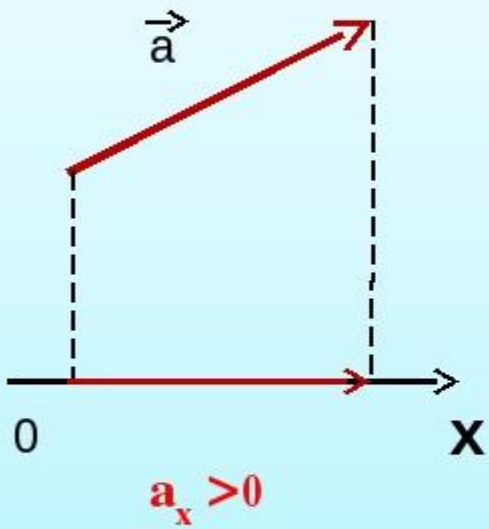


$a_x = 0$

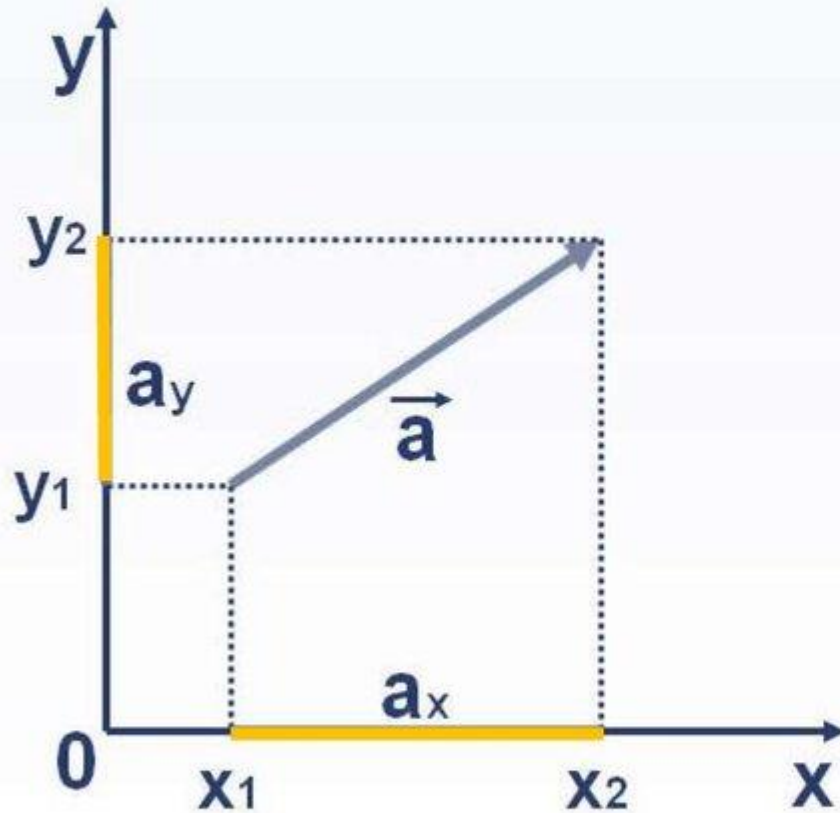


$a_y = 0$

Проекция вектора на координатную ось.



Проекция вектора на плоскости



$$a_x = x_2 - x_1$$

$$a_y = y_2 - y_1$$

$$|a| = \sqrt{a_x^2 + a_y^2}$$

Величина $|a|$ называется модулем вектора \vec{a}

Определите проекции векторов на оси OX и OY

Проекции
векторов
на ось OX:

$$S_1 = 4\text{ м}$$

$$S_2 = 4\text{ м}$$

$$S_3 = -4\text{ м}$$

$$S_4 = 3\text{ м}$$

$$S_5 = 0\text{ м}$$

Проекции векторов
на ось OY:

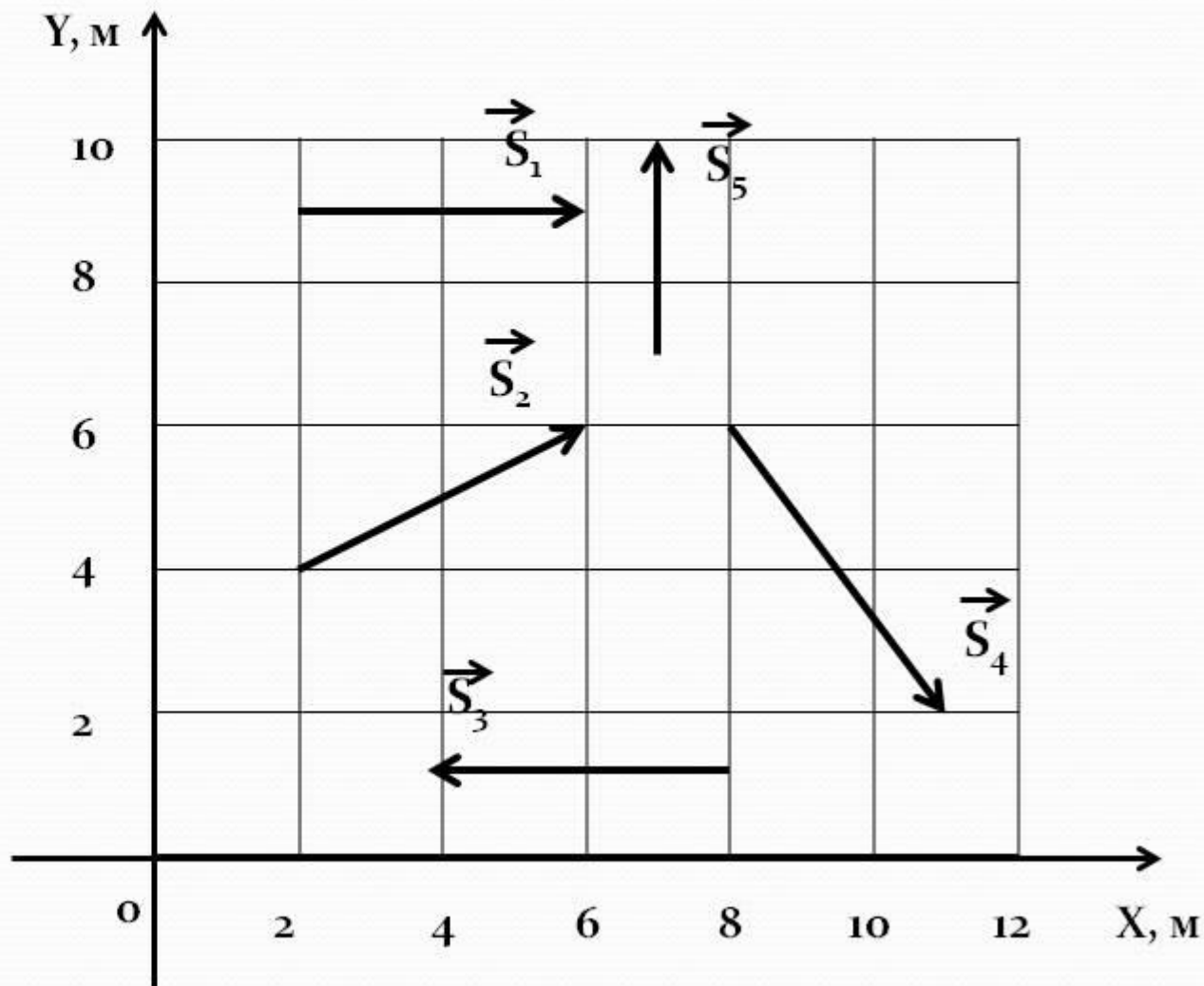
$$S_1 = 0\text{ м}$$

$$S_2 = 2\text{ м}$$

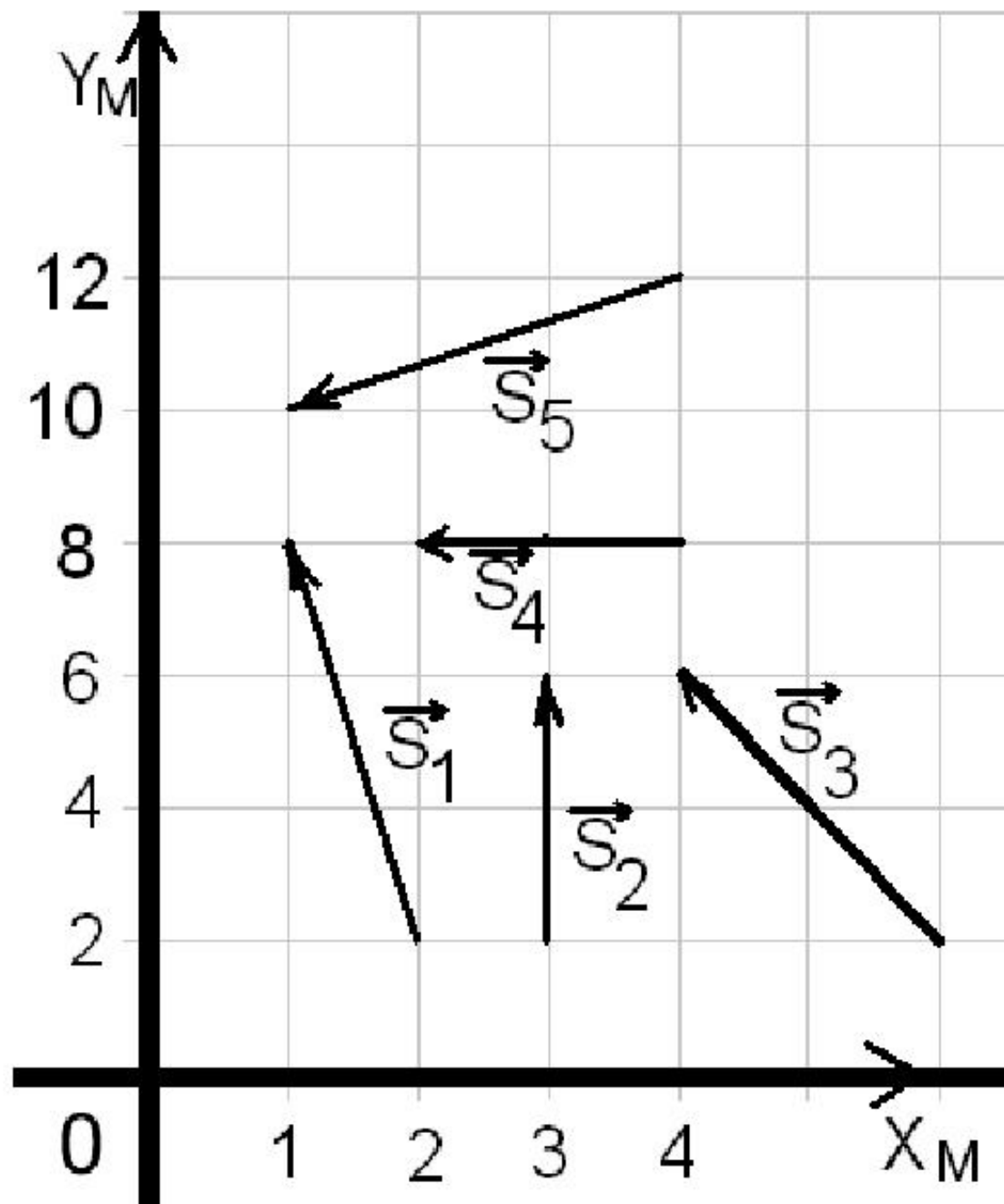
$$S_3 = 0\text{ м}$$

$$S_4 = -4\text{ м}$$

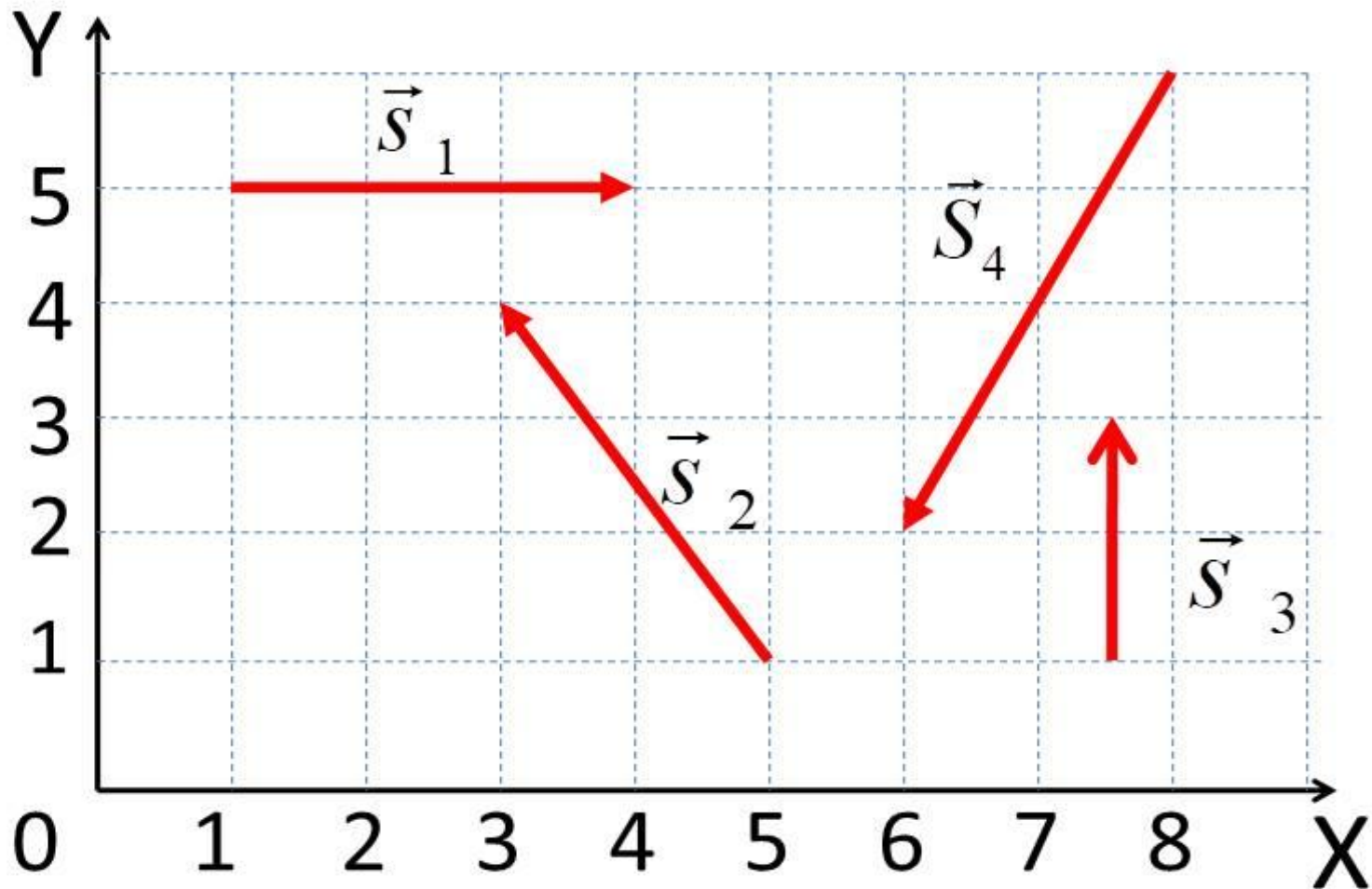
$$S_5 = 3\text{ м}$$



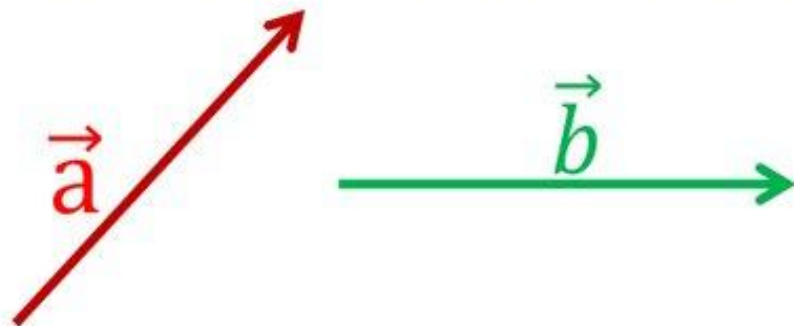
- На рисунке показаны перемещения пяти материальных точек.
- Найти проекции векторов перемещения на оси координат и их модули.



НАЙТИ ПРОЕКЦИИ ВЕКТОРА ПЕРЕМЕЩЕНИЙ

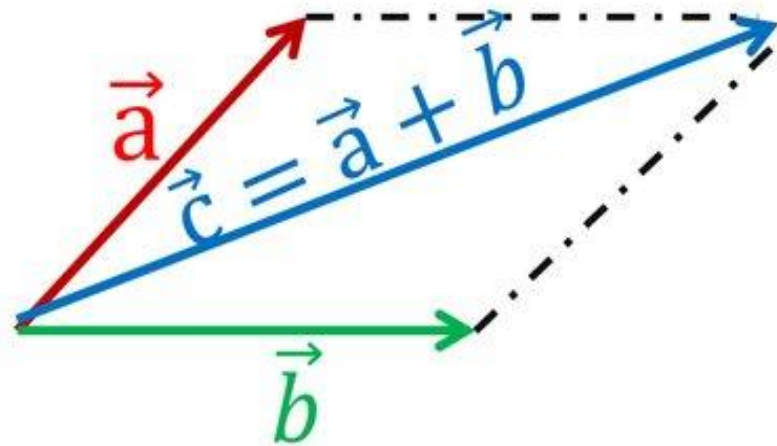
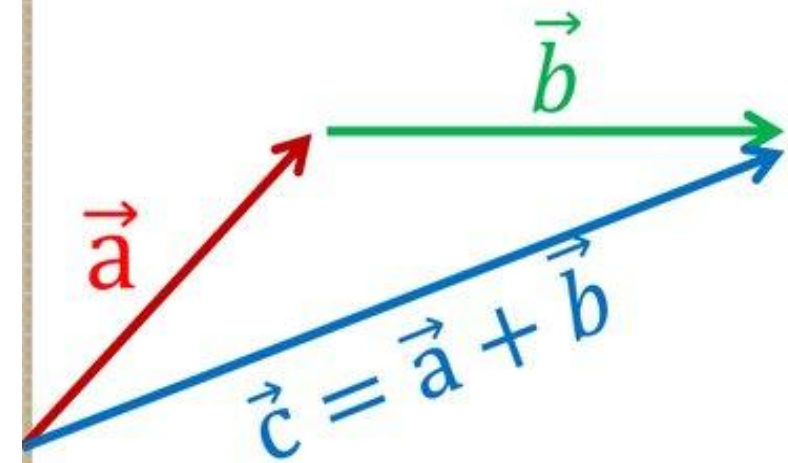


Правила сложения векторов:



1) Правило треугольника:

2) Правило параллелограмма:



Векторы. Действия над векторами. Проекция вектора на ось

1. Какие из векторов (рис. 1) являются: а) одинаково направленными; б) противоположно направленными; в) равными?



Рис. 1

2. Модули векторов \vec{a} и \vec{b} одинаковы. Вектор \vec{a} параллелен оси Ox , а вектор \vec{b} направлен под углом $\alpha = 30^\circ$ к этой оси. Являются ли эти векторы равными? Почему?

3. Постройте вектор суммы векторов \vec{a} и \vec{b} , представленных на рисунке 2 в случаях I и II.

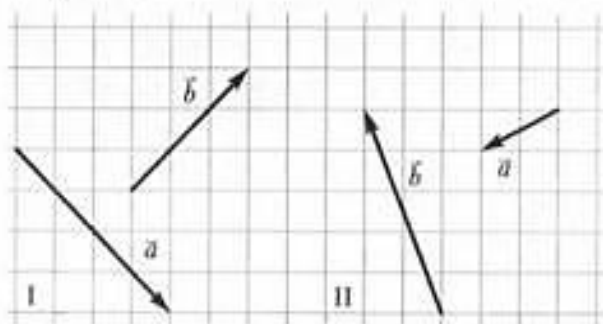


Рис. 2

4. Постройте векторы суммы и разности векторов \vec{a} и \vec{b} , представленных на рисунке 3 в случаях I, II, III.

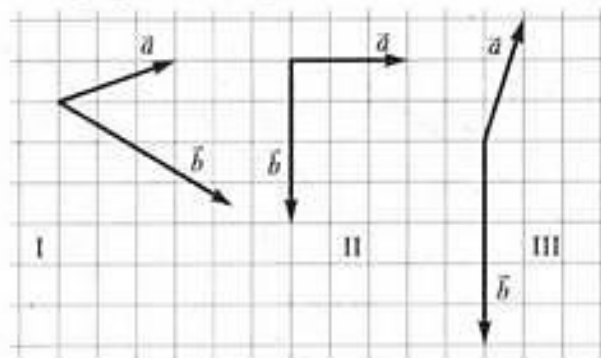


Рис. 3

5. Модули векторов \vec{a} и \vec{b} (рис. 4) соответственно равны 7 и 5. Постройте векторы суммы и разности векторов \vec{a} и \vec{b} . Чему равны модули векторов $\vec{c} = \vec{a} + \vec{b}$, $\vec{d} = \vec{a} - \vec{b}$, $\vec{k} = \vec{b} - \vec{a}$?



Рис. 4

6. Докажите, что при сложении векторов \vec{a} и \vec{b} (рис. 4) модули и направления результирующих векторов $\vec{c} = \vec{a} + \vec{b}$, $\vec{f} = \vec{b} + \vec{a}$ одинаковы.

7. Постройте вектор суммы трех векторов, лежащих в одной плоскости (рис. 5, 6).

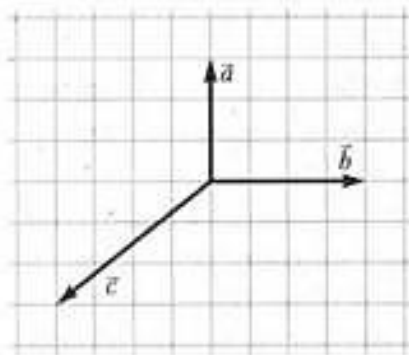


Рис. 5

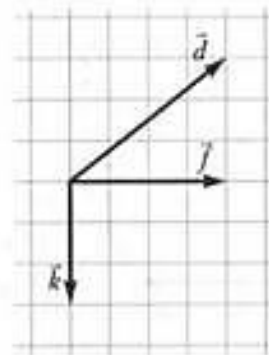
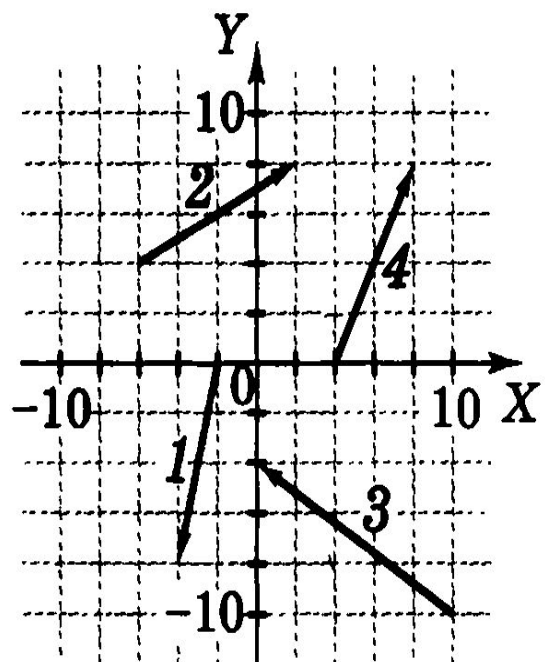
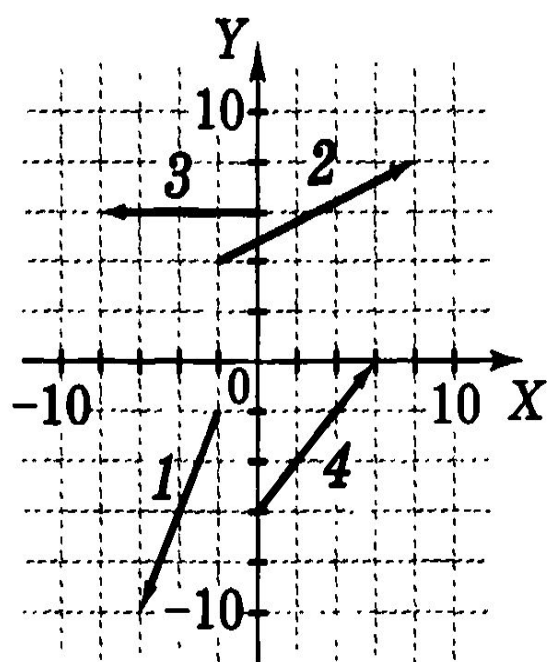


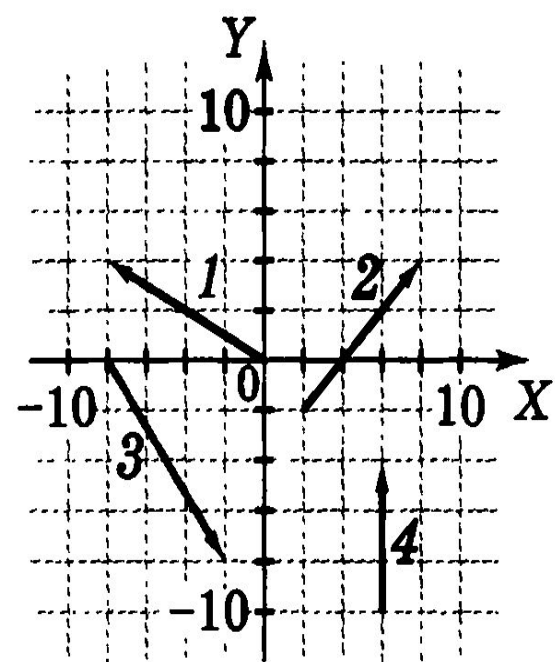
Рис. 6



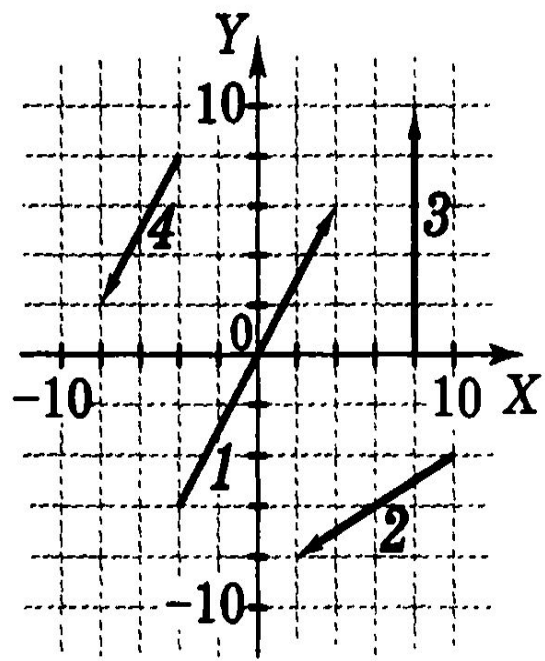
a)



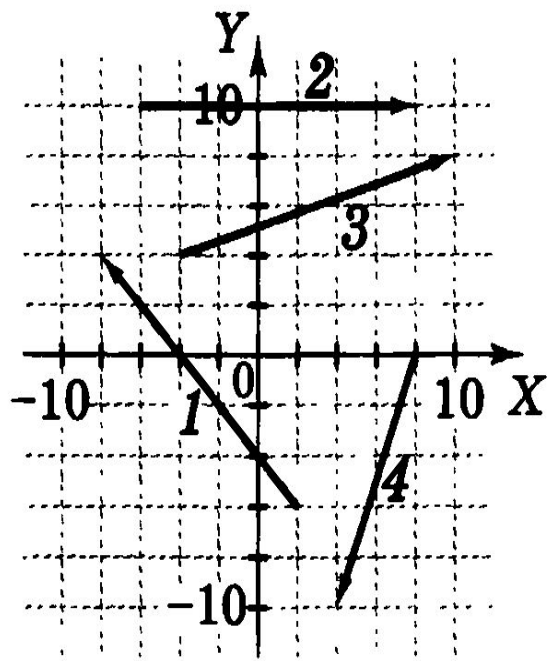
б)



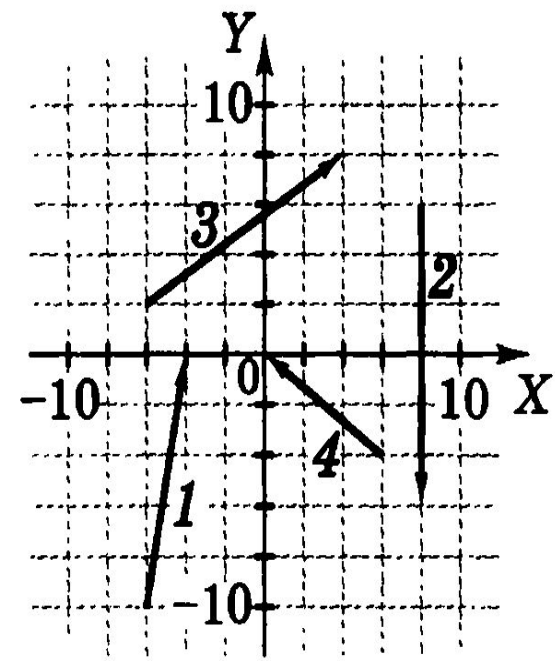
в)



г)



д)



е)