**Дата \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ Ф.И. \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_**

**Тема: Задание 4. Векторы.**

**1. За­да­ние 4 .** Най­ди­те длину век­то­ра (6; 8).



**Ре­ше­ние.**

Длина век­то­ра опре­де­ля­ет­ся сле­ду­ю­щим вы­ра­же­ни­ем:

.

Ответ: 10.

Ответ: 10

27663

10

**2. За­да­ние 4.** Най­ди­те квад­рат длины век­то­ра .



**Ре­ше­ние.**

Длина век­то­ра опре­де­ля­ет­ся сле­ду­ю­щим вы­ра­же­ни­ем:

,

По­это­му

.

Ответ: 40.

Ответ: 40

27664

40

**3. За­да­ние 4.** Сто­ро­ны пра­виль­но­го тре­уголь­ни­ка равны . Най­ди­те длину век­то­ра .



**Ре­ше­ние.**

До­стра­и­ва­ем тре­уголь­ник до ромба. По­сколь­ку не­об­хо­ди­мо найти длину боль­шей диа­го­на­ли ромба, рав­ную удво­ен­ной длине ме­ди­а­ны рав­но­сто­рон­не­го тре­уголь­ни­ка Таким об­ра­зом, имеем:

.

Ответ: 6.

Ответ: 6

27720

6

**4. За­да­ние 4.** Сто­ро­ны пра­виль­но­го тре­уголь­ни­ка равны 3. Най­ди­те длину век­то­ра 

.

**Ре­ше­ние.**

Раз­ность равна век­то­ру . Длина век­то­ра .

Ответ: 3.

Ответ: 3

27721

3

**5. За­да­ние 4.** Сто­ро­ны пра­виль­но­го тре­уголь­ни­ка равны 3. Най­ди­те ска­ляр­ное про­из­ве­де­ние век­то­ров  и .

**Ре­ше­ние.**

Ска­ляр­ное про­из­ве­де­ние двух век­то­ров равно про­из­ве­де­нию их длин на ко­си­нус угла между ними. Углы в пра­виль­ном тре­уголь­ни­ке равны . По­это­му ска­ляр­ное про­из­ве­де­ние равно .

Ответ: 4,5.

Ответ: 4,5

27722

4,5

**6. За­да­ние 4 .** Най­ди­те сумму ко­ор­ди­нат век­то­ра .



**Ре­ше­ние.**

Ко­ор­ди­на­ты век­то­ра равны раз­но­сти ко­ор­ди­нат конца век­то­ра и его на­ча­ла. Век­тор имеет ко­ор­ди­на­ты . По­это­му сумма ко­ор­ди­нат век­то­ра равна 8.

Ответ: 8.

Ответ: 8

27723

8

**7. За­да­ние 4 .** Век­тор  с на­ча­лом в точке (2; 4) имеет ко­ор­ди­на­ты (6; 2). Най­ди­те абс­цис­су точки .



**Ре­ше­ние.**

Ко­ор­ди­на­ты век­то­ра равны раз­но­сти ко­ор­ди­нат конца век­то­ра и его на­ча­ла. Пусть точка имеет ко­ор­ди­на­ты Тогда От­ку­да абс­цис­са точки равна 8.

Ответ: 8.

Ответ: 8

27724

8

**8. За­да­ние 4.** Век­тор  с на­ча­лом в точке (2; 4) имеет ко­ор­ди­на­ты (6; 2). Най­ди­те ор­ди­на­ту точки .

**Ре­ше­ние.**

Ко­ор­ди­на­ты век­то­ра равны раз­но­сти ко­ор­ди­нат конца век­то­ра и его на­ча­ла. Так как век­тор имеет ко­ор­ди­на­ты , то легко вы­чис­лить ко­ор­ди­на­ты точки . Сле­до­ва­тель­но, точка имеет ко­ор­ди­на­ты , . По­это­му 

Ответ: 6.

Ответ: 6

27725

6

**9. За­да­ние 4.** Век­тор  с на­ча­лом в точке (3; 6) имеет ко­ор­ди­на­ты (9; 3). Най­ди­те сумму ко­ор­ди­нат точки .

**Ре­ше­ние.**

Пусть ко­ор­ди­на­ты точки *B* равны *xB* и *yB*. *xB*. Ко­ор­ди­на­ты век­то­ра равны раз­но­сти со­от­вет­ству­ю­щих ко­ор­ди­нат его конца и на­ча­ла. Сле­до­ва­тель­но, *xB* − 3 = 9, *yB* − 6 = 3. От­ку­да *xB* = 12, *yB* = 9. По­это­му сумма ко­ор­ди­нат точки *B* равна 21.

Ответ: 21.

Ответ: 21

27726

21

**10. За­да­ние 4.** Век­тор  с кон­цом в точке (5; 3) имеет ко­ор­ди­на­ты (3; 1). Най­ди­те абс­цис­су точки .

**Ре­ше­ние.**

Ко­ор­ди­на­ты век­то­ра равны раз­но­сти ко­ор­ди­нат конца век­то­ра и его на­ча­ла. Ко­ор­ди­на­ты точки *A* вы­чис­ля­ют­ся сле­ду­ю­щим об­ра­зом: 5 − *x* = 3, 3 − *y* = 1. От­ку­да *x* = 2, *y* = 2.

Ответ: 2.

Ответ: 2

27727

2

**11. За­да­ние 4.** Век­тор  с кон­цом в точке (5; 3) имеет ко­ор­ди­на­ты (3; 1). Най­ди­те ор­ди­на­ту точки .

**Ре­ше­ние.**

Ко­ор­ди­на­ты век­то­ра равны раз­но­сти ко­ор­ди­нат конца век­то­ра и его на­ча­ла. Ко­ор­ди­на­ты точки *A* вы­чис­ля­ют­ся сле­ду­ю­щим об­ра­зом: 5 − *x* = 3, 3 − *y* = 1. От­ку­да *x* = 2, *y* = 2.

Ответ: 2.

Ответ: 2

27728

2

**Ре­ше­ние.**

Ко­ор­ди­на­ты век­то­ра равны раз­но­сти ко­ор­ди­нат конца век­то­ра и его на­ча­ла. Ко­ор­ди­на­ты точки *A* вы­чис­ля­ют­ся сле­ду­ю­щим об­ра­зом: 5 − *x* = 3, 4 − *y* = 1. От­ку­да *x* = 2, *y* = 3. По­это­му сумма ко­ор­ди­нат точки *A* равна 5.

Ответ: 5.

Ответ: 5

27729

5

**13. За­да­ние 4.** Най­ди­те сумму ко­ор­ди­нат век­то­ра  + .



**Ре­ше­ние.**

Ко­ор­ди­на­ты век­то­ра равны раз­но­сти ко­ор­ди­нат конца век­то­ра и его на­ча­ла. На­хо­дим: Ко­ор­ди­на­ты суммы век­то­ров равны сумме со­от­вет­ству­ю­щих ко­ор­ди­нат, по­это­му Сумма ко­ор­ди­нат век­то­ра равна 20.

Ответ: 20.

Ответ: 20

27730

20

**Ре­ше­ние.**

Ко­ор­ди­на­ты суммы век­то­ров равны сум­мам со­от­вет­ству­ю­щих ко­ор­ди­нат: Тогда для длины век­то­ра суммы имеем: . Квад­рат длины век­то­ра равен 200.

Ответ: 200.

Ответ: 200

27731

200

**Ре­ше­ние.**

Имеем: , , по­это­му . Сумма ко­ор­ди­нат най­ден­но­го век­то­ра равна .

Ответ: -4.

Ответ: -4

27732

-4

**16. За­да­ние 4.** Най­ди­те квад­рат длины век­то­ра .



**Ре­ше­ние.**

Имеем: , . Ко­ор­ди­на­ты раз­но­сти век­то­ров равны раз­но­сти со­от­вет­ству­ю­щих ко­ор­ди­нат, по­это­му . Длина век­то­ра . По­это­му квад­рат длины век­то­ра равен .

Ответ: 40.

Ответ: 40

27733

40

**17. За­да­ние 4.** Най­ди­те ска­ляр­ное про­из­ве­де­ние век­то­ров  и .



**Ре­ше­ние.**

Вы­пи­шем ко­ор­ди­на­ты век­то­ров: Ска­ляр­ное про­из­ве­де­ние век­то­ров равно

.

Ответ: 40.

Ответ: 40

27734

40

**18. За­да­ние 4.** Най­ди­те угол между век­то­ра­ми  и . Ответ дайте в гра­ду­сах.



**Ре­ше­ние.**

Ска­ляр­ное про­из­ве­де­ние век­то­ров равно

.

С дру­гой сто­ро­ны, ска­ляр­ное про­из­ве­де­ние двух век­то­ров равно про­из­ве­де­нию их длин на ко­си­нус угла между ними. Най­дем длины век­то­ров и :

,

.

Тогда спра­вед­ли­во ра­вен­ство: , от­ку­да и .

Ответ: 45.

Ответ: 45

27735

45