

Вариант 1

Часть 1

1. Упростите выражение: $b \cdot \sin 45^\circ + b \cdot \cos 135^\circ + b \cdot \sin 180^\circ$.

1. 0; 2. b ; 3. $b\sqrt{2}$; 4. $b(\sqrt{2} + 1)$.

2. Соседние стороны параллелограмма равны 8 см и 11 см, а угол между ними равен 30° . Найдите площадь параллелограмма.

1. $44\sqrt{3}$; 2. 22; 3. 44; 4. $22\sqrt{3}$.

3. В треугольнике ABC проведена медиана BM . Определите, какая из его сторон AB или BC больше, если $\angle BMA = 80^\circ$.

1. $AB = BC$;
2. $BC < AB$;
3. $BC > AB$;
4. определить невозможно.

4. Определите вид треугольника, не вычисляя его углов, если его стороны равны 8 см, 14 см и 12 см.

1. Остроугольный; 3. тупоугольный;
2. прямоугольный; 4. такой треугольник не существует.

5. Найдите координаты вектора $\vec{c} = 2\vec{a} - \frac{1}{7}\vec{b}$, если $\vec{a} (-1; 2)$ и $\vec{b} (14; 7)$.

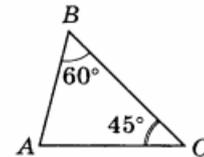
1. (0; 3); 2. (-4; 3); 3. (-5; 5); 4. (-4; 5).

Часть 2

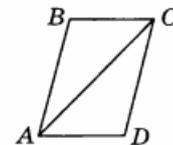
6. Боковые стороны равнобедренного треугольника имеют длину 8 см и образуют угол в 135° . Найдите длину третьей стороны.

7. Найдите острый угол между диагоналями параллелограмма, если его большая сторона равна $\frac{\sqrt{7}}{2}$ см, а диагонали равны $\sqrt{3}$ см и 1 см.

8. В треугольнике ABC сторона AC равна 8 см, один из углов, прилежащих к этой стороне, равен 45° , а угол, противолежащий ей, равен 60° . Найдите сторону, противолежащую углу в 45° .

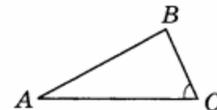


9. Диагональ параллелограмма делит его угол на части, равные 45° и 30° . Найдите отношение большей стороны параллелограмма к его меньшей стороне.



10. Определите, сколько решений имеет следующая задача. Решать задачу не надо.

“В треугольнике ABC сторона AB равна 7 см, сторона BC равна 21 см, а угол C равен 33° . Найдите угол BAC ”.



11. Два вектора \vec{a} и \vec{b} имеют общее начало в вершине равнобедренного треугольника, а их концы находятся в вершинах при основании этого треугольника. Найдите угол между векторами $\frac{\vec{a} + \vec{b}}{2}$ и $\frac{\vec{a} - \vec{b}}{2}$.

12. Определите взаимное расположение ненулевых векторов \vec{a} и \vec{b} , если справедливо утверждение $\vec{a} \cdot \vec{b} = |\vec{a}| \cdot |\vec{b}|$.

Часть 3

13. В треугольнике со сторонами 4 см, 5 см и 8 см найдите длину медианы, проведенной из вершины большего угла.

14. В треугольнике ABC угол A больше угла B , а угол B больше угла C . К какой из вершин треугольника ближе всего расположен центр вписанной в него окружности?

15. Докажите, что если диагонали четырехугольника $ABCD$ взаимно перпендикулярны, то $AB^2 + CD^2 = BC^2 + AD^2$.

Ягубов.РФ