

Входная контрольная работа

1. Найдите углы параллелограмма, если один из них на 26° больше другого.
2. Продолжения боковых сторон AB и CD трапеции $ABCD$ пересекаются в точке M . Меньшее основание BC равно 5 см, $BM = 6$ см, $AB = 12$ см. Найдите большее основание трапеции.
3. Высота AM треугольника ABC делит его сторону BC на отрезки BM и MC . Найдите сторону AC , если $AB = 10\sqrt{2}$ см, $MC = 24$ см, $\angle B = 45^\circ$.
4. Основания равнобокой трапеции равны 12 см и 20 см, а диагональ является биссектрисой её тупого угла. Найдите площадь трапеции.

Контрольная работа по теме «Решение треугольников»

1. Две стороны треугольника равны 4 см и 8 см, а угол между ними — 60° . Найдите третью сторону треугольника и его площадь.
2. Два угла треугольника равны 30° и 135° , а сторона, лежащая против меньшего из них, равна 4 см. Найдите сторону треугольника, лежащую против большего из данных углов.
3. Определите, остроугольным, прямоугольным или тупоугольным является треугольник со сторонами 4 см, 5 см и 7 см.
4. Одна сторона треугольника на 2 см больше другой, а угол между ними равен 120° . Найдите периметр треугольника, если его третья сторона равна 7 см.
5. Найдите радиус окружности, вписанной в треугольник со сторонами 7 см, 15 см и 20 см.
6. Стороны треугольника равны 7 см, 11 см и 12 см. Найдите медиану треугольника, проведённую к его большей стороне.

Контрольная работа по теме «Правильные многоугольники»

1. Найдите углы правильного 60-угольника.
2. Найдите длину окружности, описанной около квадрата со стороной 8 см.
3. Сторона правильного треугольника, вписанного в окружность, равна $5\sqrt{3}$ см. Найдите сторону правильного шестиугольника, описанного около этой окружности.
4. Радиус окружности, описанной около правильного многоугольника, равен $2\sqrt{3}$ см, а радиус окружности, вписанной в него, — 3 см. Найдите: 1) сторону многоугольника; 2) количество сторон многоугольника.
5. Сторона треугольника равна $4\sqrt{2}$ см, а прилежащие к ней углы равны 80° и 55° . Найдите длины дуг, на которые делит окружность, описанную около треугольника, его вершины.

Контрольная работа по теме «Декартовы координаты»

1. Найдите длину отрезка AB и координаты его середины, если $A(-3; 2)$ и $B(1; -5)$.
2. Составьте уравнение окружности, центр которой находится в точке $M(1; -3)$ и которая проходит через точку $K(-4; 2)$.
3. Найдите координаты вершины D параллелограмма $ABCD$, если $A(-2; 3)$, $B(4; 5)$, $C(2; 1)$.
4. Составьте уравнение прямой, проходящей через точки $K(3; -2)$ и $P(5; 2)$.
5. Найдите координаты точки, принадлежащей оси абсцисс и равноудалённой от точек $A(-2; 3)$ и $B(6; 1)$.
6. Составьте уравнение прямой, которая параллельна прямой $y = -3x + 10$ и проходит через центр окружности $x^2 + y^2 + 2x - 4y + 1 = 0$.

Контрольная работа по теме «Векторы»

1. Даны точки $A(-2; 3)$, $B(1; -1)$, $C(2; 4)$. Найдите:
 - 1) координаты векторов \overrightarrow{AB} и \overrightarrow{CA} ;
 - 2) модули векторов \overrightarrow{AB} и \overrightarrow{CA} ;
 - 3) координаты вектора $\overrightarrow{MN} = 3\overrightarrow{AB} - 2\overrightarrow{CA}$;
 - 4) скалярное произведение векторов \overrightarrow{AB} и \overrightarrow{CA} ;
 - 5) косинус угла между векторами \overrightarrow{AB} и \overrightarrow{CA} .
2. Начертите треугольник ABC . Постройте вектор:
 - 1) $\overrightarrow{AC} + \overrightarrow{CB}$;
 - 2) $\overrightarrow{BC} - \overrightarrow{BA}$;
 - 3) $\overrightarrow{AB} + \overrightarrow{AC}$.
3. Даны векторы $\vec{a}(2; 6)$ и $\vec{b}(-3; k)$. При каком значении k векторы \vec{a} и \vec{b} : 1) коллинеарны; 2) перпендикулярны?
4. На сторонах AB и BC параллелограмма $ABCD$ отметили соответственно точки F и E так, что $AF : FB = 1 : 4$, $BE : EC = 1 : 3$. Выразите вектор \overrightarrow{EF} через векторы $\overrightarrow{AB} = \vec{a}$ и $\overrightarrow{AD} = \vec{b}$.
5. Найдите косинус угла между векторами $\vec{a} = \vec{n} + 2\vec{m}$ и $\vec{b} = 3\vec{n} - \vec{m}$, если $\vec{m} \perp \vec{n}$, $|\vec{m}| = |\vec{n}| = 1$.

Итоговая контрольная работа

1. Две стороны параллелограмма равны 6 см и 8 см, а угол между ними — 60° . Найдите:
1) бóльшую диагональ параллелограмма;
2) площадь параллелограмма.
2. В треугольнике MKP $MP = 7\sqrt{2}$ см, $KP = 7\sqrt{3}$ см, $\angle K = 45^\circ$. Найдите угол M .
3. Около правильного треугольника ABC со стороной 18 см описана окружность с центром O .
1) Найдите площадь сектора, содержащего дугу BAC .
2) Укажите, какой отрезок является образом стороны AB при повороте вокруг центра O по часовой стрелке на угол 120° ?
4. Докажите, что четырёхугольник $ABCD$ с вершинами в точках $A(1; -1)$, $B(-4; 4)$, $C(-2; 6)$ и $D(3; 1)$ является прямоугольником.
5. Найдите уравнение окружности, являющейся образом окружности $(x + 3)^2 + (y - 9)^2 = 16$ при параллельном переносе на вектор $\vec{a}(-5; 4)$.
6. Найдите косинус угла между векторами \vec{m} и \vec{n} , если векторы $\vec{a} = 2\vec{m} + 3\vec{n}$ и $\vec{b} = 6\vec{m} - \vec{n}$ перпендикулярны, $|\vec{m}| = 2$, $|\vec{n}| = 6$.