Муниципальное общеобразовательное учреждение – основная общеобразовательная школа №6 г. Аткарска Саратовской области

**Контрольная работа по геометрии по теме: «Соотношения между сторонами и углами треугольника, скалярное произведение векторов»**

Автор-составитель: учитель математики

МОУ-ООШ №6 г. Аткарска

Нестерова Наталья Сергеевна

г. Аткарск, 2020-2021 уч.год

***Контрольная работа в 9 классе по теме:***

 ***«Соотношения между сторонами и углами треугольника, скалярное произведение векторов»***

 I вариант

1. Используя данные, указанные на рисунке, найдите площадь треугольника.
2. В треугольнике $ABC ∠A=45°,∠B=60°, BC=3√2$. Найдите $AC$.
3. Даны векторы $\vec{a}\left\{-3;4\right\}$, $\vec{b}\left\{8;-6\right\}$ и $\vec{n}\left\{12;9\right\}$. Укажите верные утверждения:

а) вектор $\vec{a}$ перпендикулярен вектору $\vec{n}$;

б) вектор $\vec{a}$ не перпендикулярен вектору $n$;

в) вектор $b$ перпендикулярен вектору $n$;

г) вектор $\vec{b}$ не перпендикулярен вектору $\vec{n}$.

1. Две стороны треугольника равны $7 см$ и $8 см$, а угол между ними равен $120°$. Найдите третью сторону треугольника.
2. Сторона ромба ABCD равна 12, $∠А=60°$. Найдите скалярное произведение векторов $\vec{BA}$ и $\vec{BD}$.
3. Четырёхугольник $ABCD$ задан координатами своих вершин $A\left(-1;1\right), B\left(3;3\right), С\left(2;-2\right), D(-2;-1)$. Найдите синус угла между его диагоналями.

7\*. В треугольнике $ABC$ $AB=BC, ∠CAB=30°, AE$ – биссектриса, $BE=8 см$. Найдите площадь треугольника $ABC$.

\*\*\* Задания, отмеченные звездочкой (\*), являются дополнительными. Они выполняются учащимися по желанию. За их выполнение ставится отдельная оценка.

***Контрольная работа в 9 классе по теме:***

***«Соотношения между сторонами и углами треугольника, скалярное произведение векторов»***

II вариант

1. Используя данные, указанные на рисунке, найдите площадь треугольника.
2. В треугольнике $CDE ∠C=30°,∠D=45°, CE=5√2$. Найдите $DE$.
3. Даны векторы $\vec{b}\left\{3;-2\right\}$, $\vec{c}\left\{12;20\right\}$ и $\vec{m}\left\{5;-3\right\}$. Укажите верные утверждения:

а) вектор $\vec{b}$ перпендикулярен вектору $\vec{m}$;

б) вектор $\vec{b}$ не перпендикулярен вектору $\vec{m}$;

в) вектор $\vec{c}$ перпендикулярен вектору $\vec{m}$;

г) вектор $\vec{c}$ не перпендикулярен вектору $\vec{m}$.

1. Две стороны треугольника равны $5 см$ и $7 см$, а угол между ними равен $60°$. Найдите третью сторону треугольника.
2. Сторона квадрата ABCD равна 13. Найдите скалярное произведение векторов $\vec{AB}$ и $\vec{AC}$.
3. Четырёхугольник $MNPK$ задан координатами своих вершин $M\left(5;-3\right), N\left(1;2\right), K\left(4;4\right), P(6;1)$. Найдите синус угла между его диагоналями.

7\*. В ромбе $ABCD$ $AK$ – биссектриса угла $CAB$, $∠BAD=60°$, $BK=12 см$. Найдите площадь ромба.

\*\*\* Задания, отмеченные звездочкой (\*), являются дополнительными. Они выполняются учащимися по желанию. За их выполнение ставится отдельная оценка.

**Список использованных источников**

1. *Геометрия. 7-9 классы: учеб. для общеобразоват. учреждений / Л. С. Атанасян, В. Ф. Бутузов, С. Б. Кадомцев и др. – 20-е изд. – М. : Просвещение, 2010. – 384 с. : ил.*
2. *Гаврилова Н. Ф. Поурочные разработки по геометрии: 9 класс. – М.: ВАКО, 2005. – 320 с. – (В помощь школьному учителю).*