

Четверть	4
Предмет	математика
Класс	9

1. Свойства степени с рациональным показателем ($a > 0, b > 0$):

$$\begin{aligned}
 &1) a^m \cdot a^n = a^{m+n} \quad 2) a^m : a^n = a^{m-n} \quad 3) (a^m)^n = a^{m \cdot n} \\
 &4) (ab)^n = a^n \cdot b^n \quad 5) \left(\frac{a}{b}\right)^n = \frac{a^n}{b^n} \quad 6) a^{-n} = \frac{1}{a^n} \quad 7) \left(\frac{a}{b}\right)^{-n} = \left(\frac{b}{a}\right)^n \\
 &8) a^0 = 1, \quad a - \text{любое}, \quad a \neq 0
 \end{aligned}$$

2. Классическое определение вероятности

Вероятностью события А при проведении некоторого испытания называют отношение числа тех исходов, в результате которых наступает событие А, к общему числу всех (равновозможных между собой) исходов этого испытания.

3. Вектор

Если указано, какая точка является началом отрезка, а какая точка – его концом, то такой отрезок называют направленным отрезком, или вектором.

4. Нахождение координат вектора

Если точки $A(x_1; y_1)$ и $B(x_2; y_2)$ соответственно являются началом и концом вектора, то числа $x_2 - x_1$ и $y_2 - y_1$ равны соответственно первой и второй координатам вектора.

5. Модуль вектора Если вектор \vec{a} имеет координаты $(x; y)$, то модуль вектора \vec{a} равен

$$|\vec{a}| = \sqrt{x^2 + y^2}.$$

6. Скалярное произведение векторов

Скалярным произведением двух векторов называют произведение их модулей и косинуса угла между ними: $\vec{a} \cdot \vec{b} = |\vec{a}| \cdot |\vec{b}| \cdot \cos \angle(\vec{a}, \vec{b})$.

7. Нахождение скалярного произведения векторов

Скалярное произведение векторов $\vec{a}(a_1 a_2)$ и $\vec{b}(b_1 b_2)$ можно вычислить по формуле:

$$\cos \angle(\vec{a}, \vec{b}) = \frac{a_1 \cdot b_1 + a_2 \cdot b_2}{\sqrt{a_1^2 + a_2^2} \cdot \sqrt{b_1^2 + b_2^2}}.$$