**ПРОЕКТ ПРОЕКТ**

**Программа экзаменов по математике**

**на I этапе вступительных испытаний в Физтех-лицей**

Вступительные экзамены по математике на I этапе составляются с целью:

* проверки умения абитуриента ориентироваться в нестандартных ситуациях (т.е. основная сложность задач – не техническая, а логическая);
* проверки владения абитуриентом основными математическими понятиями (для соответствующей ступени образования).

Программа носит *рамочный* характер: задачи на экзамене будут только по темам, указанным в программе, но не обязательно по всем. От абитуриента не требуется много знаний, но по основным темам

Программа экзаменов по математике на I этапе поступления в 5 класс:

1. Арифметика (2-3 задачи)
	* действия над натуральными числами;
	* десятичная система счисления;
	* выражения с числами и отношения чисел;
2. Реальная математика (2-3 задачи)
	* расстояния, время и скорости;
	* объем и вес/масса;
	* стоимость, издержки, доход, прибыль;
3. Геометрические понятия (1-2 задачи)
	* точка, отрезок, треугольник;
	* клетчатые фигуры;
	* периметр и площадь прямоугольников и квадратов
4. Логика (1-2 задачи)
	* перебор случаев
	* элементы комбинаторики

Программа экзаменов по математике на I этапе поступления в 6 класс:

1. Арифметика (2-3 задачи)
	* действия над натуральными числами;
	* десятичная система счисления;
	* выражения с числами и отношения чисел;
2. Реальная математика (2-3 задачи)
	* расстояния, время и скорости;
	* объем и вес/масса;
	* стоимость, издержки, доход, прибыль;
3. Геометрические понятия (1-2 задачи)
	* точка, отрезок, треугольник;
	* клетчатые фигуры;
	* периметр и площадь прямоугольников и квадратов
4. Логика (1-2 задачи)
	* перебор случаев
	* элементы комбинаторики

Программа экзаменов по математике на I этапе поступления в 7 класс:

1. Арифметика (2-3 задачи)
	* действия над рациональными числами;
	* десятичная система счисления;
	* выражения с числами и отношения чисел;
2. Реальная математика (1-2 задачи)
	* расстояния, время и скорости;
	* объем и вес/масса;
	* стоимость, издержки, доход, прибыль;
3. Геометрические понятия (2-3 задачи)
	* точка, отрезок, треугольник;
	* клетчатые фигуры;
	* периметр и площадь прямоугольников и квадратов;
4. Логика (1-2 задачи)
	* перебор случаев
	* элементы комбинаторики

Программа экзаменов по математике на I этапе поступления в 8 класс:

1. Арифметика (1-2 задачи)
	* действия над рациональными числами;
	* десятичная система счисления;
	* выражения с числами и отношения чисел;
2. Реальная математика (1-2 задачи)
	* расстояния, время и скорости;
	* объем и вес/масса;
	* стоимость, издержки, доход, прибыль;
3. Геометрия (1-2 задачи)
	* точка, отрезок, треугольник;
	* клетчатые фигуры;
	* периметр и площадь прямоугольников и квадратов;
	* градусная мера угла, сумма углов треугольника;
4. Логика (1-2 задачи)
	* перебор случаев;
	* четность и нечетность;
	* элементы комбинаторики;
5. Алгебра (1-2 задачи)
	* составление уравнений;
	* преобразование выражений;
	* неотрицательность квадрата.

Программа экзаменов по математике на I этапе поступления в 9 класс:

1. Арифметика (1-2 задачи)
	* действия над рациональными числами;
	* десятичная система счисления;
	* выражения с числами и отношения чисел;
2. Реальная математика (1-2 задачи)
	* расстояния, время и скорости;
	* объем и вес/масса;
	* стоимость, издержки, доход, прибыль;
3. Геометрия (1-2 задачи)
	* клетчатые фигуры;
	* периметр и площадь прямоугольников и квадратов;
	* градусная мера угла, сумма углов треугольника;
	* замечательные линии в треугольнике;
	* окружности.
4. Логика (1-2 задачи)
	* перебор случаев;
	* четность и нечетность;
	* элементы комбинаторики;
5. Алгебра (1-2 задачи)
	* решение уравнений и неравенств;
	* доказательство тождеств и неравенств;
	* фигуры на координатной плоскости;
	* текстовые задачи.

Программа экзаменов по математике на I этапе поступления в 10 класс:

1. Алгебра и арифметика (1 задача, 3 пункта)
	* составление и решение уравнений, неравенств и систем;
	* доказательство тождеств и неравенств;
	* фигуры на координатной плоскости;
2. Геометрия (1 задача, 3 пункта)
	* треугольники и четырехугольники;
	* окружности;
	* векторы;
	* периметр и площадь;
3. Комбинаторика и теория чисел (1 задача, 3 пункта)
	* делимость и остатки;
	* элементы комбинаторики;

Программа экзаменов по математике на I этапе поступления в 11 класс:

1. Алгебра и арифметика (1 задача, 3 пункта)
	* составление и решение уравнений, неравенств и систем;
	* доказательство тождеств и неравенств;
	* фигуры на координатной плоскости;
	* тригонометрия;
2. Геометрия (1 задача, 3 пункта)
	* треугольники и четырехугольники;
	* окружности;
	* векторы;
	* периметр и площадь;
	* элементы стереометрии;
3. Комбинаторика и теория чисел (1 задача, 3 пункта)
	* делимость и остатки;
	* элементы комбинаторики.