автономная некоммерческая образовательная организация высшего образования «Региональный финансово-экономический институт»



Программа вступительного испытания по дисциплине «Математика»

Направление подготовки 38.03.01 **Экономика** Направление подготовки 38.03.02 **Менеджмент** Направление подготовки 38.03.05 **Бизнес-информатика**



Курск 2019

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

Раздел I. АЛГЕБРА

Натуральные числа. Делимость. Простые и составные числа. Наибольший общий делитель и наименьшее общее кратное.

Целые, рациональные и действительные числа.

Дроби, проценты, рациональные числа.

Модуль числа. Степени с целым рациональным и действительным показателем, их свойства.

Корень степени n>1, его свойства. Арифметический корень.

Синус, косинус, тангенс, котангенс произвольного угла.

Радианная мера угла.

Синус, косинус, тангенс, котангес числа. Основные тригонометрические тождества.

Логарифмы. Логарифм числа. Логарифм произведения, частного, степени.

Числовые и буквенные выражения. Равенства и тождества.

Преобразование выражений.

Раздел II. Уравнения и неравенства

Равносильность уравнений и неравенств.

Квадратные уравнения.

Тригонометрические уравнения.

Показательные уравнения.

Логарифмические

уравнения.

Простейшие системы уравнений с двумя неизвестными.

Квадратные неравенства. Рациональные неравенства. Метод интервалов.

Раздел III. Функции

Функция, ее область определения и область значений.

Исследование функций.

Возрастание, убывание, периодичность, четность, нечетность. Точки экстремума функции. Наибольшее и наименьшее значения функции. График функции.

Основные элементарные функции.

Линейная функция, ее график

Квадратичная функция, степенная функция с натуральным показателем, их графики.

Показательная, логарифмическая функции, их графики.

Тригонометрические функции, их графики.

Раздел I V. Начала математического анализа

Понятие производной, ее геометрический и физический смысл.

Нахождение скорости процесса, заданного формулой или графиком.

Угловой коэффициент касательной к графику функций.

Производные основных элементарных функций.

Применение производных к исследованию функций и построению графиков

Раздел V. Элементы геометрии

Треугольник. Медиана, биссектриса, высота.

Квадрат, прямоугольник,

параллелограмм, ромб, трапеция.

Окружность и круг. Радиус, хорда, диаметр,

касательная, секущая.

Цилиндр, конус, шар, сфера. Величина угла. Длина отрезка, окружности и дуги окружности.

Площадь многоугольника, круга и кругового сектора.

Площадь поверхности и объем цилиндра, конуса, шара.

Координатная прямая. Числовые промежутки. Декартовы координаты на плоскости и в пространстве.

Векторы.

Раздел VI. Элементы теории вероятностей и математической статистики

Среднее арифметическое, размах, мода и медиана.

Генеральная и выборочная совокупности. Частота величины ряда и относительная частота.

Элементы комбинаторики: перестановки, размещения и сочетания.

Вероятность случайного события.

Методические рекомендации по выполнению письменных экзаменационных испытаний

Структура письменных экзаменационных испытаний. Письменный экзамен состоит из заданий в форме тестов, которые отражают обязательный минимум освоения математических знаний за курс среднего (полного) общего образования.

Особенности письменной экзаменационной работы. Тестовые задания включают базовую часть общеобразовательной программы по математике и предполагают проверку того, как человек научился выполнять алгоритмизированные действия и делать выводы.

При выполнении тестовых заданий необходимо представить краткое решение. Для экономии времени советуем пропускать задание, которое не удается выполнить сразу, и переходить к следующему. К выполнению пропущенных заданий можно вернуться, если у вас останется время.

Критерии оценки выполнения письменного экзаменационного задания. При решении тестовых заданий необходимо представить ответы с пояснениями. Правильный ответ при отсутствии текста решения не оценивается.

При выполнении задания экзаменуемый может использовать любые математические факты, содержащиеся в учебниках и учебных пособиях из Федерального перечня учебников, рекомендованных (допущенных) Министерством образования и науки Российской Федерации

Тест состоит из двадцати заданий, из которых десять заданий — открытого типа (запись ответа). И десять заданий, требующих выполнения решения и записи ответа. Правильный ответ в зависимости от сложности каждого задания оценивается от одного до десяти баллов. Баллы, полученные за все выполненные задания, суммируются. Максимальное количество набранных баллов — 100. Время выполнения работы —180 минут.

В программе представлен фрагмент демонстрационного варианта тестовых заданий.

Демонстрационный вариант тестовых заданий

Упростите (2 балла)

выражение

 $a^{-0,2} \cdot 5a^{5,4} = \dots$

- 2. Представьте в виде степени с основанием b выражение $\frac{\sqrt[6]{b^{35}}}{\sqrt[6]{b^5}} = \dots$ (2 балла)
- Упростите (3 балла)

 $\cos 26^{\circ} \cdot \cos 34^{\circ} - \sin 26^{\circ} \cdot \sin 34^{\circ} = \dots$

4. Решите уравнение |x-2| + x = 2, (2 балла)

 $\chi = \dots$

Решите неравенство
 (5 баллов)

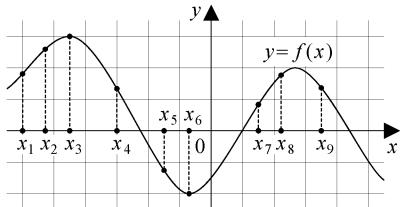
 $\frac{8-d}{(d+6)(d+1)} \ge 0,$

d∈..

- 6. Постройте график функции $y = \sqrt{x^2 6x + 9}$. (5 баллов)
- 7. Найдите множество значений функции $y = 2 \sin x + 5$, $y \in ...$ (3 балла)
- 8. На рисунке изображён график дифференцируемой функции y = f(x). На оси абсцисс отмечены девять точек: x_1, x_2, x_9. Среди этих точек найдите все точки, в которых производная функции f(x) отрицательна. В ответе укажите n количество найденных точек.

(5 баллов)

n=

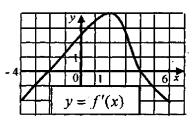


9. В сборнике билетов по биологии всего 25 билетов, в трех из них встречается вопрос о грибах. На экзамене школьнику достаётся один

случайно выбранный билет из этого сборника. Найдите вероятность того, что в этом билете не будет вопроса о грибах.

(4 балла) P=....

- 10. Решите систему неравенств $\begin{cases} 4^x \le 9 \cdot 2^x + 22, \\ \log_3 \left(x^2 x 2 \right) \le 1 + \log_3 \frac{x+1}{x-2}. \dots \end{cases}$ (8 баллов)
- 11. Решите уравнение $(\sqrt{x+2})^2 2\sqrt{x+2} 8 = 0$, $x = \dots$ (8 баллов)
- 12. Найдите наибольшее значение функции $y = 2\cos x + \sqrt{3}x \frac{\sqrt{3}\pi}{3}$ на отрезке $\left[0; \frac{\pi}{2}\right]$. $y_{\text{\tiny Half6.}} = (8\ баллов)$
 - 13. Найдите сумму всех корней уравнения $(2^{x^2-3}-64)\cdot\sqrt[7]{5-4x}=0$. (8 баллов)
 - 14. Функция y = f(x) определена на интервале (-4,6). На рисунке изображен график её производной



Укажите точку максимума функции y = f(x) на интервале (-4,6) x = ... (10 баллов)

15. Первоначальная цена товара на торгах повышалась несколько раз на одно и то же количество рублей. После четвертого повышения цена равнялась 1250 рублей, а после двадцать первого повышения она стала в два раза больше первоначальной цены, и торги закончились. Какова была предпоследняя цена.

(12 баллов)

16. Боковая сторона равнобедренной трапеции равна $2\sqrt{15}$, а основания равны 5 и 8. Найдите диагональ трапеции.

(15 баллов)

ЗАДАНИЯ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ АБИТУРИЕНТОВ

1. Тождественные преобразования выражений

1. Разложите на множители:

a)
$$a^2b^2(b-a)+b^2c^2(c-b)+a^2c^2(a-c)$$
;

2. Упростите выражение:
a)
$$\frac{a-b}{a+b} + \frac{b-c}{b+c} + \frac{c-a}{c+a} + \frac{(a-b)(b-c)(c-a)}{(a+b)(b+c)(c+a)}$$
;

$$6) \frac{m+n}{\sqrt{m}+\sqrt{n}} : \left(\frac{m+n}{\sqrt{mn}} + \frac{n}{m-\sqrt{mn}} - \frac{m}{\sqrt{mn}+n}\right);$$

B)
$$\frac{\frac{a}{8b^3} + \frac{1}{4b^2}}{a^2 + 2ab + 2b^2} = \frac{\frac{a}{8b^3} - \frac{1}{4b^2}}{a^2 - 2ab + 2b^2} = \frac{1}{4b^2(a^2 + 2b^2)} + \frac{1}{4b^2(a^2 - 2b^2)};$$

$$\Gamma)\left(\frac{\sqrt[4]{ab}-\sqrt{ab}}{1-\sqrt{ab}}+\frac{1-\sqrt[4]{ab}}{\sqrt[4]{ab}}\right):\frac{\sqrt[4]{ab}}{1+\sqrt[4]{a^3}b^3}-\frac{1-\sqrt[4]{ab}-\sqrt{ab}}{\sqrt{ab}};$$

$$\Pi$$
 (log_a b + log_b a + 2)($lod_a b$ - log_{ab} b)log_b a - 1;

e)
$$\frac{1-\log_a^3 b}{(\log_a b + \log_b a + 1)\log_a \frac{a}{b}};$$

$$\mathbf{H}\left(\frac{x-2y}{x^2+2xy}-\frac{1}{x^2-4y^2};\frac{x+2y}{(2y-x)^2}\right)\cdot\frac{(x+2y)^2}{4y^2}.$$

3. Доказать справедливость выражения: $(4^n + 15n - 1) \stackrel{.}{:} 9$.

4. Освободиться от иррациональности в знаменателе:

a)
$$\frac{1}{\sqrt[3]{4} + \sqrt[6]{6} + \sqrt[3]{9}}$$
;

$$6) \frac{2 + \sqrt{6}}{2\sqrt{2} + 2\sqrt{3} - \sqrt{6} - 2}$$

7

5. Сравнить числа a и b, если:

a)
$$a = \sqrt[4]{9 - \sqrt{15}}$$
; $b = \sqrt{\frac{\sqrt{30} - \sqrt{2}}{2}}$;

6)
$$a = \sqrt[4]{79 - \sqrt[3]{26}}$$
,; $b = \sqrt[4]{84 - \sqrt[3]{28}}$

6. Вычислить:

a)
$$\log_5 3,38$$
, если $\log_2 2 = a$, $\log_3 3 = b$.

б)
$$\log_2 360$$
, если $\frac{\lg_3 20 = a}{\lg_3 15 = b}$.

7. Выполните действия:

a)
$$1,3+1,6 \cdot \left(1\frac{2}{3}:2,5-2\right);$$

6)
$$12\frac{3}{7}:\left(1\frac{8}{15}+0.25-3\frac{1}{30}-1\frac{3}{4}\right);$$

B)
$$\frac{(1\frac{1}{12} + 2\frac{5}{32} + \frac{1}{24}) \cdot 9\frac{3}{5} + 2,13}{0,4}$$
;

$$\Gamma$$
) $(20\frac{4}{5} + 1\frac{5}{12} - 0.8 - 3\frac{1}{3}) \cdot \frac{1}{6};$

д)
$$\left(1\frac{2}{3}\cdot 2,1-4\right):1\frac{2}{3}-\frac{1}{6}.$$

2. Уравнения и неравенства. Системы уравнений и неравенств

1. Решите уравнение:

a)
$$3\sin x = 2\cos x$$
;

$$6) \sin 2x + tgx = 2;$$

$$\mathbf{B)} \sin x \cos x - 3\cos^2 x = 0;$$

$$\Gamma) \cos x = \frac{tg^x}{1 + tg^2x};$$

д)
$$2 \arcsin x = \arccos 2x$$
.

2. Решите неравенства:

a)
$$\sqrt{3\sin 2x + \cos 2x < 1}$$
;

6)
$$\cos 3x + \sqrt{3} \sin 3x < -\sqrt{2}$$
;

B)
$$\log_{|x-4|} (2x^2 - 9x + 4) > 1;$$

$$\Gamma$$
) $\log_{x}(x+1) < \log_{\frac{1}{x}}(2-x);$

$$\pi$$
) $\sqrt{9^x - 3^{x+2}} > 3^x - 9$;

e)
$$\sqrt{a+x} + \sqrt{a-x} > a$$
;

ж)
$$\sqrt{3x^2 + 5x + 7} - \sqrt{3x^2 + 5x + 2} > 1$$
;

3)
$$||2x+1|-5|>3$$
;

и)
$$||x-3|+1| \ge 2$$
;

K)
$$2^{2x} \cdot 9^x - 2 \cdot 6^{3x-1} + 4^{2x-1} \cdot 3^{4x-2} = 0$$

$$\pi$$
) $\frac{\lg(35-x^3)}{\lg(5-x)}=3;$

M)
$$25 \cdot 2^x - 10^x + 5^x > 25$$
;

H)
$$(x-3)\sqrt{x^2-4} \le x^2-9$$
.

з. Решить систему уравнений и неравенств:

a)
$$\begin{cases} x + y = \frac{2\pi}{3}, \\ \frac{\sin x}{\cos y} = 2; \end{cases}$$

$$\begin{cases}
\sin\frac{2}{3}x \ge -\frac{1}{2}, \\
\cos\frac{x}{4} \le -\frac{\sqrt{2}}{2};
\end{cases}$$

B)
$$\begin{cases} \sqrt{2x - y + 11} - \sqrt{3x + y - 9} = 3, \\ \sqrt[4]{2x - y + 11} + \sqrt[4]{3x + y - 9} = 3; \end{cases}$$

$$\Gamma) \begin{cases} 2^{x} \cdot 4^{y} = 32, \\ \lg(x - y)^{2} = 2\lg 2. \end{cases}$$

$$\Gamma) \begin{cases} 2^x \cdot 4^y = 32, \\ \lg(x - y)^2 = 2\lg 2 \end{cases}$$

- 4. Если двузначное число разделить на сумму его цифр, то в частном получится 7 и в остатке 6. Если же это двузначное число разделить на произведение его цифр, то в частном получится 3, а в остатке число, равное сумме цифр исходного числа. Найдите исходное двузначное число.
- 5. Найдите трехзначное число, цифры которого образуют геометрическую прогрессию. Если из этого числа вычесть 792, то получится число, записанное теми же цифрами, но в обратном порядке. Если из цифры, выражающей число сотен, вычесть 4, а остальные цифры искомого числа оставить без изменения, то получится число, цифры которого образуют арифметическую прогрессию.
- 6. Решите уравнение и сделайте проверку. Если имеются посторонние корни, то выясните причину их появления.

a)
$$\frac{b}{x^2-1} \frac{2}{x-1} = 2 \frac{x+4}{x-1}$$
.

a)
$$\frac{b}{x^2 - 1} \frac{2}{x - 1} = 2 - \frac{x + 4}{x - 1}$$
.

$$6) \begin{cases} x^2 + 4xy - 2y^2 = 5(x + y), \\ 5x^2 - xy + y^2 = 7(x + y). \end{cases}$$

3. Функции и их свойства

1. Исследовать функцию и построить график:

a)
$$y = \frac{2x}{x^2 + 1}$$
;

a)
$$y = \frac{2x}{x^2 + 1}$$
; 6) $y = \sqrt[3]{(1+x)^2} + \sqrt[3]{(1-x)^2}$

2. Выясните свойства функции, построив график:

$$f(x) = \begin{cases} -\frac{8}{x}, & \text{если} \quad x < -2, \\ -2x, & \text{если} \quad -2 < x < 2, \\ -\frac{8}{x}, & \text{если} \quad x > 2. \end{cases}$$

3. Найдите область определения функций:

4. Постройте график функции, заданной формулой:

a)
$$y = \frac{1}{2}(10 - x)$$
, где $-2 \le x \le 6$;

б)
$$y = (x - 1)(x + 1)$$
, где $-3 \le x \le 4$.

Определить участки возрастания, убывания функции.

5. Постройте график функции: $f(x) = 5 - x^2 + x$ и найдите, используя график функции:

- a) f(-2): f(4);
- б) значение x, при котором f(x)=8; 6,5;
- в) нули функции;
- г) промежутки возрастания, убывания функции, наименьшее значение функции.

6. Постройте график функции: $y = x^2 - 4$;

- а) найдите: y(-2), y(4, 2);
- б) принадлежит ли графику функции точка: A(-5; 20), B(3,5; 8,25)?
- в) найдите нули функции;
- г) найдите промежутки, в которых y > 0, y < 0;
- д) найдите по графику значение аргумента, если значение функции равно -5.5; 3.

7. При каких значениях k и b гипербола $y = \frac{k}{b}$ и прямая y = kx + b проходят через точку: а) P(2; 1); б) Q(-2; 3); в) R(-1; 1)?

4. Текстовые задачи

1. На ремонт физкультурного зала было израсходовано 44 кг краски, что составляет 20% всей краски, отпущенной департаментом образования на

10

ремонт школы. Сколько килограммов краски закупил департамент, если школе было отпущено 12,5% купленной краски?

- 2. С угольного склада вывезли в первый день ^{12,8} т угля, во второй ^{75%} того, что вывезли в первый день, а в третий день в полтора раза меньше того, что вывезли во второй день. Количество угля, вывезенного за три дня, составило 16% всего угля, бывшего на складе. Сколько угля было первоначально на складе?
- 3. Площадь прямоугольника с основанием *х* сантиметров равна 6 кв.см. Какова высота у этого прямоугольника? Выясните, какая зависимость существует между величинами, данными в задаче? Постройте график функции при условии, что основание прямоугольника не превышает 4 см.
- 4. Типография израсходовала за 2 дня $^{60\%}$ всей полученной бумаги. Причем, во второй день было израсходовано бумаги в $^1\frac{1}{5}$ раза больше, чем в первый день. Сколько бумаги израсходовала типография в первый день, если было получено $^6\frac{3}{5}$ т бумаги?

5. Задачи по планиметрии

- 1. Показать, что середины сторон ромба служат вершинами прямоугольника, а середины сторон прямоугольника вершинами ромба.
- 2. Высота прямоугольного треугольника, проведенная из вершины прямого угла, делит гипотенузу в отношении 2:3. Найти отношение каждого из катетов к гипотенузе.
- 3. Доказать, что параллелограмм, имеющий равные высоты ромб.
- 4. Стороны треугольника равны 13, 14, 15. Найти проекцию каждой из них на две остальные.
- 5. Точка, взятая на гипотенузе прямоугольного треугольника и одинаково удаленная от его катетов, делит гипотенузу на отрезки, длины которых равны 40 и 30 см. Найти катеты треугольника.
- 6. В равнобедренном треугольнике, основание которого a, а угол при основании α , вписана окружность. Кроме того, построена вторая окружность, касающаяся боковых сторон треугольника и первой окружности. Найти радиус второй окружности.

- 7. Радиус описанной около прямоугольного треугольника окружности, вписанной в этот треугольник, как 5:2. Найти острые углы треугольника.
- 8. В прямоугольном треугольнике биссектриса одного из острых улов равна $\frac{c\sqrt{3}}{3}$. Найти катеты, если гипотенуза равна c.
- 9. В окружность вписан равнобедренный треугольник, основание которого *а*. Кроме того построена вторая окружность, касающаяся первой окружности и основания треугольника, причем точка касания является серединой основания. Найти радиус второй окружности.
- 10. Центр вписанной и описанной окружности симметричны относительно одной из сторон треугольника. Найти углы треугольника.

6. Задачи по стереометрии

- 1. В прямом параллелепипеде острый угол основания равен α , а одна из сторон основания равна a. Сечение, проведенное через эту сторону и противоположное ребро верхнего основания, имеет площадь Q, и плоскость его наклонена к плоскости основания под углом β . Найти объем и полную поверхность параллелепипеда.
- 2. Найти объем и поверхность шара, описанного около правильного тетраэдра с ребром, равным a.
- 3. Основанием наклонной треугольной призмы служит равнобедренный прямоугольный треугольник, а проекция одного из боковых ребер на плоскость основания совпадает с медианой m одного из катетов треугольника. Найти угол наклона боковых ребер к плоскости основания, если объем призмы равен 9.
- 4. Отношение объема шара, к объему вписанного в него цилиндра равно 16/9. Определить угол между диагональю осевого сечения цилиндра и его осью.
- 5. Осевым сечением цилиндра является квадрат, а осевым сечением конуса правильный треугольник, равновеликий квадрату. Найдите отношение объемов цилиндра и конуса.
- 6. Найдите объем шара, вписанного в усеченный конус, образующая которого равна 10 и наклонена к плоскости основания под углом 45°.

- 7. В правильной треугольной пирамиде задан угол α между высотой и боковым ребром пирамиды. Найдите отношение квадрата апофемы боковой грани и боковой поверхности пирамиды.
- 8. Объем правильной треугольной призмы равен V , угол между диагоналями двух граней, проведенными из одной и той же вершины, равен $^\alpha$. Найдите сторону основания призмы.
- 9. Найдите объем конуса, разверткой которого является полукруг радиусом R_{\perp}
- 10. В конус вписан шар. Радиус шара относится к радиусу основания конуса как $1:\sqrt{3}$. Определите угол при вершине конуса.

Учебно-методическое и информационное обеспечение

Литература (основная)

- **1.** Алгебра. Базовый курс с решениями и указаниями (ЕГЭ, олимпиады, экзамены в вуз). Учебно-методическое пособие / Золотарёва Н. Д., Попов Ю.А., Семендяева Н. Л., Федотов М. В. М.: Фойлис, 2015. 568 с: ил.
- **2.** Алгебра. Углубленный курс с решениями и указаниями: Учебнометодическое пособие / Золотарёва Н.Д., Попов Ю.А., Сазонов В.В., Семендяева Н.Л., Федотов М.В.; Под ред. М.В. Федотова. М.: Издательство Московского университета, 2015. 538 с.
- **3.** Бачурин, В. А. Задачи по элементарной математике и началам математического анализа. М.: ФИЗМАТЛИТ, 2015. 712 с.
- **4.** Бочков, Б.Г., Рубинский, Б.Д. Математика для абитуриентов: Учебное пособие. 6 исправленное издание М.: МГУИЭ, 2016. 264 с.
- **5.** Быков, А.А. Сборник задач по математике для поступающих в вузы в двух частях. ГУ ВШЭ Москва 2017.
- **6.** Гусева К.С. ЕГЭ. Математика: Теоретические материалы. СПб. Тригон, 2015. 120 с.
- 7. Дыбов, П. Т., Осколков, В. А. Задачи по математике (с указаниями и решениями). М.: ООО «Издательство Оникс», 2015. 464 с: ил. (Поступающим в вузы).
- **8.** Математика. Сборник задач по базовому курсу (ЕГЭ, олимпиады, экзамены в вуз). Учебно-методическое пособие / Золотарёва Н. Д., Попов Ю. А., Семендяева Н. Л., Федотов М. В. М.: Фойлис, 2015. 236 с: ил.
- **9.** Геометрия. Базовый курс с решениями и указаниями. (ЕГЭ, олимпиады, экзамены в вуз): Учебно-методическое пособие / Золотарёва Н. Д., Семендяева Н. Л., Федотов М. В. М: Изд-во Фойлис, 2016. 296 стр.: ил.

Литература (дополнительная)

- **1.** Далингер В.А. Все для обеспечения успеха на выпускных и вступительных экзаменах по математике. Рациональные и иррациональные уравнения, неравенства и их системы: Уч. пособ. Омск: Изд-во Омского педуниверситета, 2015. 167 с.
- **2.** Далингер В.А. Все для обеспечения успеха на выпускных и вступительных экзаменах по математике. Выпуск 1. Тождественные. преобразования выражений: Уч. пособ. Омск: Изд-во Омского педуниверситета, 2015. 131 с.
- **3.** Далингер В.А. Все для обеспечения успеха на выпускных и вступительных экзаменах по математике. Выпуск 4. Нестандартные уравнения, неравенства и методы их решения: Уч. пособ. Омск. Изд-во Омского педуниверситета, 2015. 120 с.
- **4.** Самусенко А.В., Казачек В.В. Математика: типичные ошибки абитуриентов. 2-е изд., исправленное. Минск: «Вышэйшая школа», 2015. 184 с.
- **5.** Шуба Н.Ю. Занимательные задания в обучении математике: Кн. для учителя. М.: Просвещение, 1995.

Интернет-ресурсы

- 1. Элементарная математика Определения, формулы, теория http://clubmt.ru/lec10/
 - 2. Математика on-line http://mathem.h1.ru/index.html
 - 3. Подготовка к $E\Gamma$ Θ http://tutor- math.2011.narod2.ru/
 - 4. Дифференциальное исчисление: http://www.pm298.ru/mdif.php
 - 5. Математический анализ: http://fmi.asf.ru/Library/Book/MatAn1/
 - 6. Формулы по теории вероятностей http://www.matburo.ru/tv_spr.php
- 7. Электронная библиотека по теории вероятностей http://zyurvas.narod.ru/bibtver.html
- 8. Как сдать ЕГЭ по математике. [Электронный ресурс]. Режим доступа: http://www.berdov.com/ege/tips/how to pass/
- 9. ЕГЭ по Математике. [Электронный ресурс]. Режим доступа: http://www1.ege.edu.ru/classes-11/egemath