

---

**Вариант 1.**

Математический анализ, модуль 1, Д31 «Графики элементарных функций», 2013

1. Найти область определения функции  $f(x) = \lg \frac{x+4}{1-2x}$ . (3 балла)
2. Исследовать функцию на чётность/нечётность  $f(x) = \frac{\operatorname{ctg} x^2}{x^3 + x}$ . (3 балла)

В заданиях 3 – 6, используя элементарные преобразования, построить эскизы графиков функций:

3.  $y = -\sqrt{3} + \operatorname{tg} x$ . (3 балла)
4.  $y = -\operatorname{arctg} x$ . (3 балла)
5.  $y = \frac{2}{\pi} \arcsin x$ . (3 балла)
6.  $y = \log_2 \frac{|2x-1|}{4}$ . (3 балла)
7. Построить кривую в полярных координатах  $\rho = 2 \sin \varphi$ . (3 балла)

**Таблица оценок**

Сумма баллов за задания	0 – 11	12 – 16	17 – 19	20 – 21
Оценка	неуд	удовл	хор	отл
Баллов к рейтингу	0	2	3	4

(минимальная сумма баллов для получения зачёта — 12)

---

**Вариант 2.**

Математический анализ, модуль 1, Д31 «Графики элементарных функций», 2013

1. Найти область определения функции  $f(x) = \sqrt{2x(x^2 - x - 12)}$ . (3 балла)
2. Исследовать функцию на чётность/нечётность  $f(x) = \sin x \cdot \operatorname{tg} x^3$ . (3 балла)

В заданиях 3 – 6, используя элементарные преобразования, построить эскизы графиков функций:

3.  $y = |\operatorname{tg} x|$ . (3 балла)
4.  $y = \operatorname{arctg} x + \frac{3\pi}{2}$ . (3 балла)
5.  $y = 3 \arcsin x$ . (3 балла)
6.  $y = \sin x - \sqrt{3} \cos x + 2$ . (3 балла)
7. Построить кривую в полярных координатах  $\rho = \frac{1}{\cos \varphi}$ . (3 балла)

**Таблица оценок**

Сумма баллов за задания	0 – 11	12 – 16	17 – 19	20 – 21
Оценка	неуд	удовл	хор	отл
Баллов к рейтингу	0	2	3	4

(минимальная сумма баллов для получения зачёта — 12)

---

**Вариант 3.**

Математический анализ, модуль 1, Д31 «Графики элементарных функций», 2013

1. Найти область определения функции  $f(x) = \arccos\left(\frac{x+1}{x+2}\right)$ . (3 балла)
2. Исследовать функцию на чётность/нечётность  $f(x) = (x+x^2)^2$ . (3 балла)

В заданиях 3 – 6, используя элементарные преобразования, построить эскизы графиков функций:

3.  $y = \sqrt{3} \operatorname{tg} x$ . (3 балла)
4.  $y = -\operatorname{arctg} x$ . (3 балла)
5.  $y = \frac{\pi}{3} + \arccos x$ . (3 балла)
6.  $y = \log_3 \frac{|x| - 3}{9}$ . (3 балла)
7. Построить кривую в полярных координатах  $\rho = \sqrt{-\cos \varphi}$ . (3 балла)

**Таблица оценок**

Сумма баллов за задания	0 – 11	12 – 16	17 – 19	20 – 21
Оценка	неуд	удовл	хор	отл
Баллов к рейтингу	0	2	3	4

(минимальная сумма баллов для получения зачёта — 12)

---

**Вариант 4.**

Математический анализ, модуль 1, Д31 «Графики элементарных функций», 2013

1. Найти область определения функции  $f(x) = \sqrt{\cos 2x}$ . (3 балла)
2. Исследовать функцию на чётность/нечётность  $f(x) = \operatorname{ctg}(\cos(\operatorname{tg} x))$ . (3 балла)

В заданиях 3 – 6, используя элементарные преобразования, построить эскизы графиков функций:

3.  $y = \operatorname{tg}\left(x + \frac{\pi}{3}\right)$ . (3 балла)
4.  $y = \operatorname{arctg} 2x$ . (3 балла)
5.  $y = \arccos(-x)$ . (3 балла)
6.  $y = 3 - \left(\frac{1}{3}\right)^{2|x|-1}$ . (3 балла)
7. Построить кривую в полярных координатах  $\rho = -2 \cos \varphi$ . (3 балла)

**Таблица оценок**

Сумма баллов за задания	0 – 11	12 – 16	17 – 19	20 – 21
Оценка	неуд	удовл	хор	отл
Баллов к рейтингу	0	2	3	4

(минимальная сумма баллов для получения зачёта — 12)

---

**Вариант 5.**

Математический анализ, модуль 1, Д31 «Графики элементарных функций», 2013

1. Найти область определения функции  $f(x) = \log_x(4 - 4x + x^2)$ . (3 балла)
2. Исследовать функцию на чётность/нечётность  $f(x) = \cos \sqrt[3]{x^3 + x}$ . (3 балла)

В заданиях 3 – 6, используя элементарные преобразования, построить эскизы графиков функций:

3.  $y = \operatorname{tg} 2x$ . (3 балла)
4.  $y = \operatorname{arccctg} \left( x - \frac{\sqrt{3}}{3} \right)$ . (3 балла)
5.  $y = 2 \arcsin x$ . (3 балла)
6.  $y = \log_{1/3} \sqrt{3 - 3x}$ . (3 балла)
7. Построить кривую в полярных координатах  $\rho = \frac{1}{1 - \cos \varphi}$ . (3 балла)

**Таблица оценок**

Сумма баллов за задания	0 – 11	12 – 16	17 – 19	20 – 21
Оценка	неуд	удовл	хор	отл
Баллов к рейтингу	0	2	3	4

(минимальная сумма баллов для получения зачёта — 12)

**Вариант 6.**

Математический анализ, модуль 1, Д31 «Графики элементарных функций», 2013

1. Найти область определения функции  $f(x) = \sqrt{x - x^3 + x^5}$ . (3 балла)
2. Исследовать функцию на чётность/нечётность  $f(x) = \arcsin \frac{x}{x^2 + 1}$ . (3 балла)

В заданиях 3 – 6, используя элементарные преобразования, построить эскизы графиков функций:

3.  $y = |\operatorname{ctg} x|$ . (3 балла)
4.  $y = \frac{1}{2} \operatorname{arctg} x$ . (3 балла)
5.  $y = \arccos \frac{x}{2}$ . (3 балла)
6.  $y = 4 \cos^2 \left( x + \frac{\pi}{2} \right)$ . (3 балла)
7. Построить кривую в полярных координатах  $\rho = \sqrt{\sin \varphi}$ . (3 балла)

**Таблица оценок**

Сумма баллов за задания	0 – 11	12 – 16	17 – 19	20 – 21
Оценка	неуд	удовл	хор	отл
Баллов к рейтингу	0	2	3	4

(минимальная сумма баллов для получения зачёта — 12)

**Вариант 7.**

Математический анализ, модуль 1, Д31 «Графики элементарных функций», 2013

1. Найти область определения функции  $f(x) = \lg \frac{x+2}{3-x}$ . (3 балла)
2. Исследовать функцию на чётность/нечётность  $f(x) = \operatorname{tg} \sqrt{x^3}$ . (3 балла)

В заданиях 3 – 6, используя элементарные преобразования, построить эскизы графиков функций:

3.  $y = \operatorname{tg} \left( x - \frac{\pi}{3} \right)$ . (3 балла)
4.  $y = 3 \operatorname{arctg} x$ . (3 балла)
5.  $y = \arccos \sqrt{3x}$ . (3 балла)
6.  $y = \frac{1 + \operatorname{tg} x}{1 - \operatorname{tg} x} + 1$ . (3 балла)
7. Построить кривую в полярных координатах  $\rho = \cos^2 \frac{5\varphi}{2}$ . (3 балла)

**Таблица оценок**

Сумма баллов за задания	0 – 11	12 – 16	17 – 19	20 – 21
Оценка	неуд	удовл	хор	отл
Баллов к рейтингу	0	2	3	4

(минимальная сумма баллов для получения зачёта — 12)

**Вариант 8.**

Математический анализ, модуль 1, Д31 «Графики элементарных функций», 2013

1. Найти область определения функции  $f(x) = \frac{\sqrt{x^2 - 8x + 7}}{x - 4}$ . (3 балла)
2. Исследовать функцию на чётность/нечётность  $f(x) = \arcsin(5^x - 5^{-x})$ . (3 балла)

В заданиях 3 – 6, используя элементарные преобразования, построить эскизы графиков функций:

3.  $y = \operatorname{ctg} x + \sqrt{3}$ . (3 балла)
4.  $y = \operatorname{arctg}(-x)$ . (3 балла)
5.  $y = 2 \arccos x$ . (3 балла)
6.  $y = \log_3 \left| \frac{2-x}{9} \right|$ . (3 балла)
7. Построить кривую в полярных координатах  $\rho = \cos^2 \frac{3\varphi}{2}$ . (3 балла)

**Таблица оценок**

Сумма баллов за задания	0 – 11	12 – 16	17 – 19	20 – 21
Оценка	неуд	удовл	хор	отл
Баллов к рейтингу	0	2	3	4

(минимальная сумма баллов для получения зачёта — 12)

**Вариант 9.**

Математический анализ, модуль 1, Д31 «Графики элементарных функций», 2013

1. Найти область определения функции  $f(x) = \sqrt{x^2 - 4x + 3} + \frac{1}{x - 5}$ . (3 балла)
2. Исследовать функцию на чётность/нечётность  $f(x) = \log_x(x^2 + 1)$ . (3 балла)

В заданиях 3 – 6, используя элементарные преобразования, построить эскизы графиков функций:

3.  $y = \operatorname{ctg} x - 1$ . (3 балла)
4.  $y = \frac{3}{2} \operatorname{arctg} x$ . (3 балла)
5.  $y = \arccos \frac{x}{\sqrt{2}}$ . (3 балла)
6.  $y = \log_3 \frac{3}{|2 - x|}$ . (3 балла)
7. Построить кривую в полярных координатах  $\rho = \frac{1}{\cos^2 \frac{\varphi}{2}}$ . (3 балла)

**Таблица оценок**

Сумма баллов за задания	0 – 11	12 – 16	17 – 19	20 – 21
Оценка	неуд	удовл	хор	отл
Баллов к рейтингу	0	2	3	4

(минимальная сумма баллов для получения зачёта — 12)

**Вариант 10.**

Математический анализ, модуль 1, Д31 «Графики элементарных функций», 2013

1. Найти область определения функции  $f(x) = \sqrt{1 + \log_2 \frac{x}{2}}$ . (3 балла)
2. Исследовать функцию на чётность/нечётность  $f(x) = \log_2(x^3 - 1)$ . (3 балла)

В заданиях 3 – 6, используя элементарные преобразования, построить эскизы графиков функций:

3.  $y = \operatorname{tg} |x|$ . (3 балла)
4.  $y = -\frac{\pi}{3} + \operatorname{arctg} x$ . (3 балла)
5.  $y = \frac{3}{2} \arccos x$ . (3 балла)
6.  $y = x^2 + 4|x| - 3$ . (3 балла)
7. Построить кривую в полярных координатах  $\rho = \sin 4\varphi$ . (3 балла)

**Таблица оценок**

Сумма баллов за задания	0 – 11	12 – 16	17 – 19	20 – 21
Оценка	неуд	удовл	хор	отл
Баллов к рейтингу	0	2	3	4

(минимальная сумма баллов для получения зачёта — 12)

---

**Вариант 11.**

Математический анализ, модуль 1, Д31 «Графики элементарных функций», 2013

1. Найти область определения функции  $f(x) = \arcsin\left(x^2 - \frac{1}{4}\right)$ . (3 балла)
2. Исследовать функцию на чётность/нечётность  $f(x) = \ln \frac{2+x}{2-x}$ . (3 балла)

В заданиях 3 – 6, используя элементарные преобразования, построить эскизы графиков функций:

3.  $y = \operatorname{ctg}\left(x - \frac{\pi}{6}\right)$ . (3 балла)
4.  $y = \operatorname{arccotg}(-x)$ . (3 балла)
5.  $y = \arcsin 2x$ . (3 балла)
6.  $y = 4 \sin x \cos x - 2$ . (3 балла)
7. Построить кривую в полярных координатах  $\rho = 1 - \sin \varphi$ . (3 балла)

**Таблица оценок**

Сумма баллов за задания	0 – 11	12 – 16	17 – 19	20 – 21
Оценка	неуд	удовл	хор	отл
Баллов к рейтингу	0	2	3	4

(минимальная сумма баллов для получения зачёта — 12)

---

**Вариант 12.**

Математический анализ, модуль 1, Д31 «Графики элементарных функций», 2013

1. Найти область определения функции  $f(x) = \arccos(2 + x + x^2)$ . (3 балла)
2. Исследовать функцию на чётность/нечётность  $f(x) = \sin(2^x - 2^{-x})$ . (3 балла)

В заданиях 3 – 6, используя элементарные преобразования, построить эскизы графиков функций:

3.  $y = \operatorname{ctg}\left(x + \frac{\pi}{3}\right)$ . (3 балла)
4.  $y = 2 \operatorname{arccotg} x$ . (3 балла)
5.  $y = -\arccos x$ . (3 балла)
6.  $y = \sin x + \cos x + 1$ . (3 балла)
7. Построить кривую в полярных координатах  $\rho = \sqrt{-\sin \varphi}$ . (3 балла)

**Таблица оценок**

Сумма баллов за задания	0 – 11	12 – 16	17 – 19	20 – 21
Оценка	неуд	удовл	хор	отл
Баллов к рейтингу	0	2	3	4

(минимальная сумма баллов для получения зачёта — 12)

---

**Вариант 13.**

Математический анализ, модуль 1, Д31 «Графики элементарных функций», 2013

1. Найти область определения функции  $f(x) = \sqrt{\operatorname{tg} \pi x}$ . (3 балла)
2. Исследовать функцию на чётность/нечётность  $f(x) = x \cdot \operatorname{arccotg} x - \frac{\pi x}{2}$ . (3 балла)

В заданиях 3 – 6, используя элементарные преобразования, построить эскизы графиков функций:

3.  $y = \operatorname{tg} \left( x - \frac{\pi}{6} \right)$ . (3 балла)
4.  $y = \operatorname{arccotg} 3x$ . (3 балла)
5.  $y = \frac{1}{\pi} \arccos x$ . (3 балла)
6.  $y = |2^x 3^{x-1} - 2|$ . (3 балла)
7. Построить кривую в полярных координатах  $\rho = \cos 2\varphi$ . (3 балла)

**Таблица оценок**

Сумма баллов за задания	0 – 11	12 – 16	17 – 19	20 – 21
Оценка	неуд	удовл	хор	отл
Баллов к рейтингу	0	2	3	4

(минимальная сумма баллов для получения зачёта — 12)

---

**Вариант 14.**

Математический анализ, модуль 1, Д31 «Графики элементарных функций», 2013

1. Найти область определения функции  $f(x) = \sqrt{x - x^3}$ . (3 балла)
2. Исследовать функцию на чётность/нечётность  $f(x) = x + \cos \frac{x}{x^2 + 1}$ . (3 балла)

В заданиях 3 – 6, используя элементарные преобразования, построить эскизы графиков функций:

3.  $y = \frac{\sqrt{3}}{3} + \operatorname{tg} x$ . (3 балла)
4.  $y = \operatorname{arccotg} \frac{x}{3}$ . (3 балла)
5.  $y = \frac{1}{\pi} \arcsin x$ . (3 балла)
6.  $y = |x|^3 - 3x^2 + 3|x| + 2$ . (3 балла)
7. Построить кривую в полярных координатах  $\rho = -\sin \varphi - \cos \varphi$ . (3 балла)

**Таблица оценок**

Сумма баллов за задания	0 – 11	12 – 16	17 – 19	20 – 21
Оценка	неуд	удовл	хор	отл
Баллов к рейтингу	0	2	3	4

(минимальная сумма баллов для получения зачёта — 12)

**Вариант 15.**

Математический анализ, модуль 1, Д31 «Графики элементарных функций», 2013

1. Найти область определения функции  $f(x) = \sqrt{\operatorname{arctg}(1/x)}$ . (3 балла)
2. Исследовать функцию на чётность/нечётность  $f(x) = \sqrt{x^5 - x^3 + x}$ . (3 балла)

В заданиях 3 – 6, используя элементарные преобразования, построить эскизы графиков функций:

3.  $y = -\frac{\sqrt{3}}{3} + \operatorname{ctg} x$ . (3 балла)
4.  $y = \frac{1}{2} \operatorname{arccotg} x$ . (3 балла)
5.  $y = \arcsin \sqrt{2}x$ . (3 балла)
6.  $y = |x^2 - 4x + 1|$ . (3 балла)
7. Построить кривую в полярных координатах  $\rho = \cos^2 3\varphi$ . (3 балла)

**Таблица оценок**

Сумма баллов за задания	0 – 11	12 – 16	17 – 19	20 – 21
Оценка	неуд	удовл	хор	отл
Баллов к рейтингу	0	2	3	4

(минимальная сумма баллов для получения зачёта — 12)

**Вариант 16.**

Математический анализ, модуль 1, Д31 «Графики элементарных функций», 2013

1. Найти область определения функции  $f(x) = \frac{\log_{2x} 3}{\arccos(2x - 1)}$ . (3 балла)
2. Исследовать функцию на чётность/нечётность  $f(x) = \log_2 x^2$ . (3 балла)

В заданиях 3 – 6, используя элементарные преобразования, построить эскизы графиков функций:

3.  $y = \sqrt{3} \operatorname{ctg} x$ . (3 балла)
4.  $y = \operatorname{arctg} x + \frac{3\pi}{4}$ . (3 балла)
5.  $y = \arcsin \frac{x}{2}$ . (3 балла)
6.  $y = \log_3(5 - |x|) + 1$ . (3 балла)
7. Построить кривую в полярных координатах  $\rho = \frac{1}{\sin^2 \frac{\varphi}{2}}$ . (3 балла)

**Таблица оценок**

Сумма баллов за задания	0 – 11	12 – 16	17 – 19	20 – 21
Оценка	неуд	удовл	хор	отл
Баллов к рейтингу	0	2	3	4

(минимальная сумма баллов для получения зачёта — 12)



**Вариант 17.**

Математический анализ, модуль 1, Д31 «Графики элементарных функций», 2013

1. Найти область определения функции  $f(x) = \lg(x^3 - x)$ . (3 балла)
2. Исследовать функцию на чётность/нечётность  $f(x) = \frac{\sin 3x}{x+1}$ . (3 балла)

В заданиях 3 – 6, используя элементарные преобразования, построить эскизы графиков функций:

3.  $y = \operatorname{ctg}\left(x + \frac{\pi}{4}\right)$ . (3 балла)
4.  $y = |\operatorname{arctg} x|$ . (3 балла)
5.  $y = 3 \arccos x$ . (3 балла)
6.  $y = \left| \frac{2^x}{3^{x-1}} - 3 \right|$ . (3 балла)
7. Построить кривую в полярных координатах  $\rho = \cos \varphi - \sin \varphi$ . (3 балла)

**Таблица оценок**

Сумма баллов за задания	0 – 11	12 – 16	17 – 19	20 – 21
Оценка	неуд	удовл	хор	отл
Баллов к рейтингу	0	2	3	4

(минимальная сумма баллов для получения зачёта — 12)

**Вариант 18.**

Математический анализ, модуль 1, Д31 «Графики элементарных функций», 2013

1. Найти область определения функции  $f(x) = \sqrt{\frac{x}{1+x}}$ . (3 балла)
2. Исследовать функцию на чётность/нечётность  $f(x) = x + \frac{\pi}{2} - \arccos x$ . (3 балла)

В заданиях 3 – 6, используя элементарные преобразования, построить эскизы графиков функций:

3.  $y = \operatorname{ctg}\left(x - \frac{\pi}{2}\right)$ . (3 балла)
4.  $y = 3 \operatorname{arctg} x$ . (3 балла)
5.  $y = -\arcsin x$ . (3 балла)
6.  $y = x^2 - 2|x| - 1$ . (3 балла)
7. Построить кривую в полярных координатах  $\rho = \sin 2\varphi$ . (3 балла)

**Таблица оценок**

Сумма баллов за задания	0 – 11	12 – 16	17 – 19	20 – 21
Оценка	неуд	удовл	хор	отл
Баллов к рейтингу	0	2	3	4

(минимальная сумма баллов для получения зачёта — 12)

**Вариант 19.**

Математический анализ, модуль 1, ДЗ1 «Графики элементарных функций», 2013

1. Найти область определения функции  $f(x) = \log_x \cos \frac{x}{2}$ . (3 балла)
2. Исследовать функцию на чётность/нечётность  $f(x) = \sqrt[3]{\ln(x+1) + \ln(1-x)}$ . (3 балла)

В заданиях 3 – 6, используя элементарные преобразования, построить эскизы графиков функций:

3.  $y = \operatorname{ctg} \frac{x}{3}$ . (3 балла)
4.  $y = \operatorname{arctg} \left( x - \frac{\sqrt{3}}{3} \right)$ . (3 балла)
5.  $y = |\arcsin x|$ . (3 балла)
6.  $y = \left| \log_2 \frac{4}{(x-2)^3} \right|$ . (3 балла)
7. Построить кривую в полярных координатах  $\rho = 1 + \sin \varphi$ . (3 балла)

**Таблица оценок**

Сумма баллов за задания	0 – 11	12 – 16	17 – 19	20 – 21
Оценка	неуд	удовл	хор	отл
Баллов к рейтингу	0	2	3	4

(минимальная сумма баллов для получения зачёта — 12)

**Вариант 20.**

Математический анализ, модуль 1, ДЗ1 «Графики элементарных функций», 2013

1. Найти область определения функции  $f(x) = \frac{1}{\lg(x+1) + \lg(x-1)}$ . (3 балла)
2. Исследовать функцию на чётность/нечётность  $f(x) = \sqrt{3^x + 3^{-x}}$ . (3 балла)

В заданиях 3 – 6, используя элементарные преобразования, построить эскизы графиков функций:

3.  $y = \operatorname{tg} \frac{x}{3}$ . (3 балла)
4.  $y = \operatorname{arctg} (x - 3)$ . (3 балла)
5.  $y = \frac{1}{2} \arcsin x$ . (3 балла)
6.  $y = |x^3 + 3x^2 + 3x - 1|$ . (3 балла)
7. Построить кривую в полярных координатах  $\rho = 1 - \cos \varphi$ . (3 балла)

**Таблица оценок**

Сумма баллов за задания	0 – 11	12 – 16	17 – 19	20 – 21
Оценка	неуд	удовл	хор	отл
Баллов к рейтингу	0	2	3	4

(минимальная сумма баллов для получения зачёта — 12)

**Вариант 21.**

Математический анализ, модуль 1, ДЗ1 «Графики элементарных функций», 2013

1. Найти область определения функции  $f(x) = \sqrt{\frac{x^2 - 3x + 2}{2x - 3}}$ . (3 балла)
2. Исследовать функцию на чётность/нечётность  $f(x) = \arcsin(x^3 - x)$ . (3 балла)

В заданиях 3 – 6, используя элементарные преобразования, построить эскизы графиков функций:

3.  $y = \operatorname{tg} \frac{x}{2}$ . (3 балла)
4.  $y = \operatorname{arctg} x + \frac{3\pi}{2}$ . (3 балла)
5.  $y = \frac{1}{2} \arccos x$ . (3 балла)
6.  $y = 2 - \left(\frac{1}{2}\right)^{1-|x|}$ . (3 балла)
7. Построить кривую в полярных координатах  $\rho = \frac{1}{\sin \varphi}$ . (3 балла)

**Таблица оценок**

Сумма баллов за задания	0 – 11	12 – 16	17 – 19	20 – 21
Оценка	неуд	удовл	хор	отл
Баллов к рейтингу	0	2	3	4

(минимальная сумма баллов для получения зачёта — 12)

**Вариант 22.**

Математический анализ, модуль 1, ДЗ1 «Графики элементарных функций», 2013

1. Найти область определения функции  $f(x) = \log_x(x^2 - x - 6)$ . (3 балла)
2. Исследовать функцию на чётность/нечётность  $f(x) = \arccos(x^5 + x)$ . (3 балла)

В заданиях 3 – 6, используя элементарные преобразования, построить эскизы графиков функций:

3.  $y = \operatorname{ctg} \left(x + \frac{\pi}{2}\right)$ . (3 балла)
4.  $y = \operatorname{arctg} |x|$ . (3 балла)
5.  $y = \arccos 2x$ . (3 балла)
6.  $y = \lg(10 - |x|)^2$ . (3 балла)
7. Построить кривую в полярных координатах  $\rho = \sqrt{4 \sin \varphi}$ . (3 балла)

**Таблица оценок**

Сумма баллов за задания	0 – 11	12 – 16	17 – 19	20 – 21
Оценка	неуд	удовл	хор	отл
Баллов к рейтингу	0	2	3	4

(минимальная сумма баллов для получения зачёта — 12)

**Вариант 23.**

Математический анализ, модуль 1, Д31 «Графики элементарных функций», 2013

1. Найти область определения функции  $f(x) = \arcsin \frac{4x}{x^2 + 3}$ . (3 балла)
2. Исследовать функцию на чётность/нечётность  $f(x) = x + \frac{\pi}{2} - \operatorname{arctg} x^3$ . (3 балла)

В заданиях 3 – 6, используя элементарные преобразования, построить эскизы графиков функций:

3.  $y = \operatorname{tg} \left( x - \frac{\pi}{4} \right)$ . (3 балла)
4.  $y = \operatorname{arccotg} \frac{x}{2}$ . (3 балла)
5.  $y = |\arccos x|$ . (3 балла)
6.  $y = \log_2(2|x| + 4)^3$ . (3 балла)
7. Построить кривую в полярных координатах  $\rho = \sin^2 \frac{3\varphi}{2}$ . (3 балла)

**Таблица оценок**

Сумма баллов за задания	0 – 11	12 – 16	17 – 19	20 – 21
Оценка	неуд	удовл	хор	отл
Баллов к рейтингу	0	2	3	4

(минимальная сумма баллов для получения зачёта — 12)

**Вариант 24.**

Математический анализ, модуль 1, Д31 «Графики элементарных функций», 2013

1. Найти область определения функции  $f(x) = \sqrt{\log_x(3x - 1)}$ . (3 балла)
2. Исследовать функцию на чётность/нечётность  $f(x) = (2 \operatorname{arccotg} x - \pi) \cdot \operatorname{arctg} x$ . (3 балла)

В заданиях 3 – 6, используя элементарные преобразования, построить эскизы графиков функций:

3.  $y = \operatorname{tg} x + 1$ . (3 балла)
4.  $y = \operatorname{arctg} \sqrt{3}x$ . (3 балла)
5.  $y = \arcsin(-x)$ . (3 балла)
6.  $y = \log_2 \frac{|2x - 1|}{4}$ . (3 балла)
7. Построить кривую в полярных координатах  $\rho = e^\varphi$ . (3 балла)

**Таблица оценок**

Сумма баллов за задания	0 – 11	12 – 16	17 – 19	20 – 21
Оценка	неуд	удовл	хор	отл
Баллов к рейтингу	0	2	3	4

(минимальная сумма баллов для получения зачёта — 12)

**Вариант 25.**

Математический анализ, модуль 1, Д31 «Графики элементарных функций», 2013

1. Найти область определения функции  $f(x) = \arccos\left(x^2 + \frac{1}{2}\right)$ . (3 балла)
2. Исследовать функцию на чётность/нечётность  $f(x) = \frac{2^x + 2^{-x}}{3^x - 3^{-x}}$ . (3 балла)

В заданиях 3 – 6, используя элементарные преобразования, построить эскизы графиков функций:

3.  $y = 2 \operatorname{ctg} x$ . (3 балла)
4.  $y = \operatorname{arctg}(x + 2)$ . (3 балла)
5.  $y = \arccos 3x$ . (3 балла)
6.  $y = \log_2 \frac{8}{|x + 2|}$ . (3 балла)
7. Построить кривую в полярных координатах  $\rho = e^{-\varphi}$ . (3 балла)

**Таблица оценок**

Сумма баллов за задания	0 – 11	12 – 16	17 – 19	20 – 21
Оценка	неуд	удовл	хор	отл
Баллов к рейтингу	0	2	3	4

(минимальная сумма баллов для получения зачёта — 12)

**Вариант 26.**

Математический анализ, модуль 1, Д31 «Графики элементарных функций», 2013

1. Найти область определения функции  $f(x) = \log_x \sqrt{x^2 + x + 1}$ . (3 балла)
2. Исследовать функцию на чётность/нечётность  $f(x) = 5^{\sqrt[4]{\arccos x}}$ . (3 балла)

В заданиях 3 – 6, используя элементарные преобразования, построить эскизы графиков функций:

3.  $y = -\operatorname{ctg} x$ . (3 балла)
4.  $y = \operatorname{arctg} x - \frac{\pi}{4}$ . (3 балла)
5.  $y = \arcsin \frac{x}{\sqrt{2}}$ . (3 балла)
6.  $y = 2 \sin^2\left(x - \frac{\pi}{4}\right)$ . (3 балла)
7. Построить кривую в полярных координатах  $\rho = \frac{\varphi}{\pi}$ . (3 балла)

**Таблица оценок**

Сумма баллов за задания	0 – 11	12 – 16	17 – 19	20 – 21
Оценка	неуд	удовл	хор	отл
Баллов к рейтингу	0	2	3	4

(минимальная сумма баллов для получения зачёта — 12)

**Вариант 27.**

Математический анализ, модуль 1, Д31 «Графики элементарных функций», 2013

1. Найти область определения функции  $f(x) = \log_{3+x}(x^2 - 1)$ . (3 балла)
2. Исследовать функцию на чётность/нечётность  $f(x) = \operatorname{tg}(x^3 - x)$ . (3 балла)

В заданиях 3 – 6, используя элементарные преобразования, построить эскизы графиков функций:

3.  $y = \frac{1}{2} \operatorname{ctg} x$ . (3 балла)
4.  $y = \operatorname{arccotg}(x + \sqrt{3})$ . (3 балла)
5.  $y = \arcsin \frac{x}{3}$ . (3 балла)
6.  $y = \log_3 \frac{3|x| - 1}{9}$ . (3 балла)
7. Построить кривую в полярных координатах  $\rho = \cos 3\varphi$ . (3 балла)

**Таблица оценок**

Сумма баллов за задания	0 – 11	12 – 16	17 – 19	20 – 21
Оценка	неуд	удовл	хор	отл
Баллов к рейтингу	0	2	3	4

(минимальная сумма баллов для получения зачёта — 12)

**Вариант 28.**

Математический анализ, модуль 1, Д31 «Графики элементарных функций», 2013

1. Найти область определения функции  $f(x) = \sqrt{\sin 2x}$ . (3 балла)
2. Исследовать функцию на чётность/нечётность  $f(x) = \lg(\sqrt{x^2 + 1} - x)$ . (3 балла)

В заданиях 3 – 6, используя элементарные преобразования, построить эскизы графиков функций:

3.  $y = \frac{1}{\sqrt{3}} \operatorname{tg} x$ . (3 балла)
4.  $y = -\frac{\pi}{6} + \operatorname{arccotg} x$ . (3 балла)
5.  $y = \arccos \frac{x}{3}$ . (3 балла)
6.  $y = |2^x| \cdot 2^{-2x+1} - 1$ . (3 балла)
7. Построить кривую в полярных координатах  $\rho = \sin \varphi - \cos \varphi$ . (3 балла)

**Таблица оценок**

Сумма баллов за задания	0 – 11	12 – 16	17 – 19	20 – 21
Оценка	неуд	удовл	хор	отл
Баллов к рейтингу	0	2	3	4

(минимальная сумма баллов для получения зачёта — 12)

---

**Вариант 29.**

Математический анализ, модуль 1, Д31 «Графики элементарных функций», 2013

1. Найти область определения функции  $f(x) = \sqrt{\frac{\pi}{4} - \arccos x^2}$ . (3 балла)
2. Исследовать функцию на чётность/нечётность  $f(x) = \arcsin x \cdot \arccos x^2$ . (3 балла)

В заданиях 3 – 6, используя элементарные преобразования, построить эскизы графиков функций:

3.  $y = \frac{1}{2} \operatorname{tg} x$ . (3 балла)
4.  $y = \operatorname{arctg}(x - 1)$ . (3 балла)
5.  $y = \arcsin 3x$ . (3 балла)
6.  $y = \log_{1/3} \frac{9}{|x - 1|}$ . (3 балла)
7. Построить кривую в полярных координатах  $\rho = \sqrt{\cos \varphi}$ . (3 балла)

**Таблица оценок**

Сумма баллов за задания	0 – 11	12 – 16	17 – 19	20 – 21
Оценка	неуд	удовл	хор	отл
Баллов к рейтингу	0	2	3	4

(минимальная сумма баллов для получения зачёта — 12)

---

**Вариант 30.**

Математический анализ, модуль 1, Д31 «Графики элементарных функций», 2013

1. Найти область определения функции  $f(x) = \sqrt{5^x(2 + x - x^2)}$ . (3 балла)
2. Исследовать функцию на чётность/нечётность  $f(x) = \arccos(2^x - 2^{-x})$ . (3 балла)

В заданиях 3 – 6, используя элементарные преобразования, построить эскизы графиков функций:

3.  $y = 3 \operatorname{ctg} x$ . (3 балла)
4.  $y = \operatorname{arcctg} x + \frac{\pi}{6}$ . (3 балла)
5.  $y = \arccos \sqrt{2}x$ . (3 балла)
6.  $y = |x^2 + 6x|$ . (3 балла)
7. Построить кривую в полярных координатах  $\rho = \cos \varphi + \sin \varphi$ . (3 балла)

**Таблица оценок**

Сумма баллов за задания	0 – 11	12 – 16	17 – 19	20 – 21
Оценка	неуд	удовл	хор	отл
Баллов к рейтингу	0	2	3	4

(минимальная сумма баллов для получения зачёта — 12)

---