

МОДУЛЬ 1. ФУНКЦИИ

Вопрос 1 Баллов: 1
 Выберите один ответ.

Какая функция называется явной?

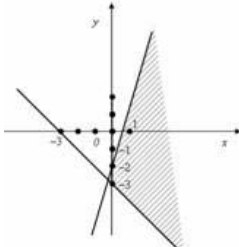
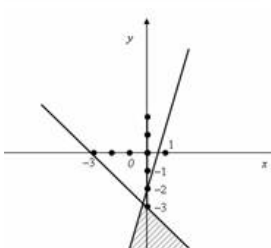
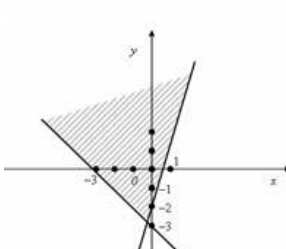
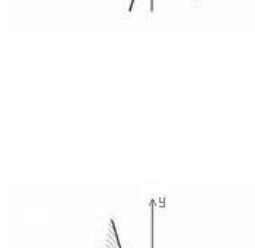
- если функция задана уравнением $F(x, y) = 0$, не разрешенным относительно зависимой переменной
- если функция задана формулой $y = f(x)$, в которой правая часть не содержит зависимой переменной
- если функция задана формулой $y = f(x)$, в которой левая часть не содержит зависимой переменной

Вопрос 2 Баллов: 1

Выберите один ответ.

$$z = \frac{\ln(y - 3x + 2)}{\sqrt{y + x + 3}} ?$$

На каком из рисунков изображена область определения функции

- 
- 
- 
- 

Вопрос 3 Баллов: 1

Выберите один ответ.

Укажите область определения функции $y = \sqrt{x^2 - 2x - 8} + \sqrt{x}$

- $(-\infty; 4]$
- $(-\infty; \infty)$
- $(-\infty; 4] \cup (4; \infty)$
- $[4; \infty)$

Вопрос 4 Баллов: 1

В каком из перечисленных случаев величина называется параметром?

Выберите один ответ.

- если она сохраняет постоянное значение лишь в условиях данного процесса
- если она принимает различные значения
- если она всегда сохраняет одно и то же значение

Вопрос 5 Баллов: 1

Выберите один ответ.

Укажите область определения функции $y = \sqrt[3]{x^2 + 2x - 3}$

- $(-\infty; 1] \cup [3; \infty)$
- $(-\infty; \infty)$
- $(-\infty; -3] \cup [1; \infty)$
- $[-1; 3]$

Вопрос 6 Баллов: 1

Выберите один ответ.

Укажите область определения функции $y = \sqrt{5^{3x+1} - 1}$

- $(-\infty; \frac{1}{3})$
- $[\frac{1}{3}; \infty)$
- $(-\infty; \frac{1}{3}]$
- $[-\frac{1}{3}; \infty)$

Вопрос 7 Баллов: 1

Выберите один ответ.

Какая функция называется четной?

- если для любых значений x из области определения $f(-x) = -f(x)$
- если для любых значений x из области определения $f(-x) = f(x)$
- если для любых значений x из области определения $f(-x) = -f(-x)$

Вопрос 8 Баллов: 1

Выберите один ответ.

Укажите область определения функции $y = \frac{25}{3 - \sqrt[4]{x}}$

- $[0; 81) \cup (81; \infty)$
- $[0; \infty)$
- $[0; 3) \cup (3; \infty)$
- $(-\infty; 81) \cup (81; \infty)$

Вопрос 9 Баллов: 1

Выберите один ответ.

Относительно чего симметричен график нечетной функции?

- относительно оси ординат
- относительно оси абсцисс
- относительно начала координат

Вопрос 10 Баллов: 1

Выберите один ответ.

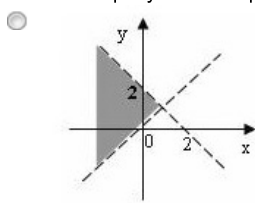
Какая функция $y = f(x)$ называется возрастающей на промежутке X ?

- если большему значению аргумента из этого промежутка соответствует большее значение функции
- если большему значению аргумента из этого промежутка соответствует положительное значение функции
- если большему значению аргумента из этого промежутка соответствует меньшее значение функции

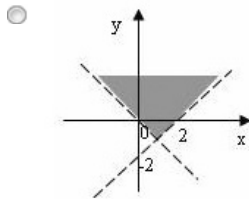
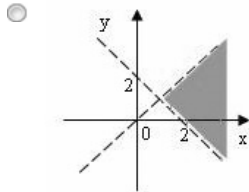
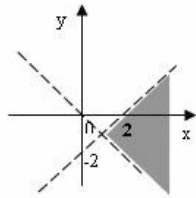
Вопрос 11 Баллов: 1

Выберите один ответ.

На каком из рисунков изображена область определения функции $z = \frac{\ln(2-x+y)}{\sqrt{x+y}}$?



-



Вопрос 12 Баллов: 1

Выберите один ответ.

Укажите область определения функции $y = \sqrt{x^2 - 5}$

- $(-\infty; \infty)$
- $(-\infty; -5] \cup [5; \infty)$
- $[-\sqrt{5}; \sqrt{5}]$
- $(-\infty; -\sqrt{5}] \cup [\sqrt{5}; \infty)$

Вопрос 13 Баллов: 1

Выберите один ответ.

Укажите область определения функции $y = \sqrt[3]{x^2 + 1}$

- $(-\infty; 1] \cup [1; \infty)$
- $(-\infty; \infty)$
- $(-\infty; -1]$
- $[-1; 1]$

Вопрос 14 Баллов: 1

Выберите один ответ.

Укажите область определения функции $y = \sqrt{x^2 - 9x - 22} + \frac{1}{\sqrt{x}}$

- $(-\infty; 11] \cup (11; \infty)$
- $[11; \infty)$
- $(-\infty; \infty)$
- $(-\infty; 11]$

Вопрос 15 Баллов: 1

Выберите один ответ.

Укажите область определения функции $y = \frac{17}{x^2} - 12$

- $(-\infty; 0) \cup (0; 12) \cup (12; \infty)$
- $(-\infty; 12) \cup (12; \infty)$
- $(-\infty; 0) \cup (0; \infty)$
- $(-\infty; \infty)$

Вопрос 16 Баллов: 1

Укажите область определения функции $y = \sqrt[3]{x + 1}$

Выберите один ответ.

- $[-1; \infty)$
- $(-1; \infty)$
- $(-\infty; \infty)$
- $(-\infty; -1]$

Вопрос 17 Баллов: 1

Выберите один ответ.

Какая поверхность называется графиком функции n переменных?

- n -мерная гиперповерхность в пространстве \mathbb{R}^n , точки которой имеют вид $(x_1, x_2, \dots, x_n, f(x_1, x_2, \dots, x_n))$
- n -мерная гиперповерхность в пространстве \mathbb{R}^{n+1} , точки которой имеют вид $(x_1, x_2, \dots, x_n, f(x_1, x_2, \dots, x_n))$
- $(n + 1)$ -мерная гиперповерхность в пространстве \mathbb{R}^{n+1} , точки которой имеют вид $(x_1, x_2, \dots, x_n, f(x_1, x_2, \dots, x_n))$

Вопрос 18 Баллов: 1

Выберите один ответ.

График какой функции симметричен относительно оси ординат?

- нечетной функции
- четной функции
- функции общего вида

Вопрос 19 Баллов: 1

Выберите один ответ.

Какая из перечисленных функций не относится к трансцендентным функциям?

- тригонометрическая функция
- дробно-рациональная функция
- показательная функция
- логарифмическая функция

Вопрос 20 Баллов: 1

Выберите один ответ.

Какая из перечисленных функций не относится к алгебраическим функциям?

- дробно-рациональная функция
- целая рациональная функция
- логарифмическая функция
- иррациональная функция

Вопрос 21 Баллов: 1

Выберите один ответ.

$$z = \frac{\sqrt{y+2x}}{4-xy}$$

Найдите область определения функции

- $y \geq -2x, xy \neq 4$
- $y > -2x, xy \neq 4$
- $y \geq -2x, xy \neq -4$
- $y \geq 2x, xy \neq 4$

Вопрос 22 Баллов: 1

Выберите один ответ.

$$y = \frac{1}{(4-x)^2}$$

Укажите область определения функции

- $(-\infty; 4) \cup (4; \infty)$
- $(-\infty; 0) \cup (0; \infty)$
- $(-\infty; 0) \cup (0; 4) \cup (4; \infty)$
- $(-\infty; \infty)$

Вопрос 23 Баллов: 1

Выберите один ответ.

$$z = \frac{\sqrt{1-xy}}{x^2-y^2}$$

Найдите область определения функции

- $xy \leq 1, x^2 \neq y^2$
- $xy = 1, x^2 \neq y^2$
- $xy \geq 1, x^2 \neq y^2$

Вопрос 24 Баллов: 1

Выберите один ответ.

$$\frac{1}{f(x)}$$

Какова область определения функции $f(x)$?

- $f(x) \neq 0$
- $f(x) \geq 0$
- $-1 \leq f(x) \leq 1$

- $f(x) \leq 0$

Вопрос 25 Баллов: 1

Выберите один
ответ.

Укажите область определения функции $y = \frac{12}{\sqrt[4]{x} - 2}$

-
- $[0; 16) \cup (16; \infty)$
- $[0; 2) \cup (2; \infty)$
- $[0; \infty)$
- $(0; 16) \cup (16; \infty)$