

ИНТЕГРИРОВАННЫЙ

УРОК

информатика + математика

ТЕМА:

ПОКАЗАТЕЛЬНЫЕ УРАВНЕНИЯ.

РЕШЕНИЕ ЗАДАЧ В EXCEL

ЦЕЛЬ:

**Интеграция учебных
предметов информатики и
математики ;
логические условия в
электронных таблицах .**

1). Какие из перечисленных показательных функций являются возрастающими, а какие убывающими?

$$y = 5^x; \quad y = \left(\frac{2}{3}\right)^x;$$

$$y = (\pi)^x; \quad y = 49^{\frac{-x}{2}}.$$

$$y = 5^x$$

D2 fx =ЕСЛИ(\$A\$2>1;"возрастающая")

Книга1

	A	B	C	D	E
1	a	x	y	ответ	
2		5	0	1	возрастающая
3			1	5	
4			2	25	
5			3	125	

- 1) = если(a2>1;"возрастающая")
- 2) = если(a2>1;возрастающая)
- 3) = если(\$a\$2>1;"возрастающая")

2). Найти область определения функции

$$y = a^{2x}; \quad y = a^{\sqrt{x}}; \quad y = a^{\frac{2}{x-2}};$$

$$y = a^{\frac{x}{x^2-1}}; \quad y = a^{\frac{1}{x^2+1}}.$$

$$y = 2 \frac{2}{x-2}$$

	A	B	C
1	a	x	y
2	2	-3	
3		-2	

1) = если(A2<>2;"определена")

2) = если(B2<>2;"определена";
"неопределенна")

$$y = 2 \frac{2}{x-2}$$

Книга1				
	A	B	C	D
1	a	x	y	ответ
2	2	-3	0.757858283	ЛОЖЬ
3		-2	0.707106781	ЛОЖЬ
4		-1	0.629960525	ЛОЖЬ
5		0	0.5	ЛОЖЬ
6		1	0.25	ЛОЖЬ
7		2	ЛОЖЬ	неопределенна
8		3	4	ЛОЖЬ

=ЕСЛИ(B2=2;"неопределенна")

3). Сравните

$$2^{-5} \text{ и } 1;$$

$$\left(\frac{1}{3}\right)^{\frac{1}{3}} \text{ и } 3^{\sqrt{3}} ;$$

$$\left(\frac{1}{2}\right)^{-5} \text{ и } \left(\frac{1}{2}\right)^{-6} .$$

РЕШИТЬ УРАВНЕНИЕ

$$1) 3^x - 8 = 3^{x-2}$$

х	левая часть	правая часть	ответ
0	-7	0,111111111	
1	-5	0,333333333	
2	1	1	x=
3	19	3	
4	73	9	

РЕШИТЬ УРАВНЕНИЕ

$$2) 3^{x+4} + 3 \cdot 5^{x+3} = 5^{x+4} + 3^{x+3}$$

A1		fx					
Книга1							
	A	B	C	D	E	F	
1							
2							
3							
4							
5							
6							
7							
8							
9							
10							

Решить
систему
уравнений

$$\begin{cases} 3^x - 8 = 3^{x-2} \\ 3^{x-2} * 8 = 8 \end{cases}$$

$$\begin{cases} y = 1 - x \\ y = x - 3 \end{cases}$$

The image shows a screenshot of a Microsoft Excel spreadsheet. The window title is "Книга1". The formula bar at the top shows "fx". The spreadsheet grid has columns labeled A through F and rows labeled 1 through 10. Cell A1 is currently selected and is empty.

	A	B	C	D	E	F
1						
2						
3						
4						
5						
6						
7						
8						
9						
10						

Дано:

$T = 1$ сутки

$m_0 = 250$ г

$m(t_1) = 31,25$ г

$m(t_2) = 7,8125$ г

Найти t_1, t_2

$$m(t) = m_0 \left(\frac{1}{2}\right)^{\frac{t}{T}}$$

$$m_0 \left(\frac{1}{2}\right)^{\frac{t}{T}} = 31.25 \text{ или } m_0 \left(\frac{1}{2}\right)^{\frac{t}{T}} = 7.8125$$

$$m = m_0 * 0.5^{\frac{t}{T}}$$

A1		fx				
Книга1						
	A	B	C	D	E	F
1						
2						
3						
4						
5						

ТЕСТ - КОНТРОЛЬ

ВАРИАНТ 1

1) $3^x = 27$

а) 3; б) 9; в) 4;

2) $5^{x-2} = 25$

а) 2; б) 4; в) 5;

3) $6^{x-1} = -6$

а) -1; б) 5; в) корней нет;

4) $3^{x+2} + 3^x = 90$

а) 2; б) 44; в) 1;

5) $100^x - 11 * 10^x + 10 = 0$

а) 10;1; б) 0 ;1; в) 1;

ВАРИАНТ 2

1) $2^x = 32$

а) 16; б) 5; в) 6.

2) $6^{x-3} = 36$

а) 5; б) 2; в) 4.

3) $9^{x-1} = -9$

а) -1; б) корней нет; в) 2.

4) $3^{x+1} + 3^x = 108$

а) 2; б) 3,5; в) 3.

5) $4^x + 2 * 2^x - 80 = 0$

а) 3; б) 3;5; в) 8;-10.

ОТВЕТЫ К ТЕСТУ

1 вариант

№ задания	1	2	3	4	5
№ ответа	а	б	в	а	б

2 вариант

№ задания	1	2	3	4	5
№ ответа	б	а	б	в	а

ДОМАШНЯЯ РАБОТА

Составить формулу, таблицу истинности для решения логической задачи.

а) Каждый из жителей города является либо рыцарем (всегда говорит правду), либо лжецом (всегда лжет). Предлагается следующая задача:

Житель А сказал «Я лжец или В рыцарь». Отсюда следует истинность утверждения: 1) А и В - рыцари; 2) вывод об а сделать нельзя, В - лжец; 3) В - лжец, А - рыцарь; 4) А и В - лжецы; 5) А - лжец, вывод о В сделать нельзя.

Решение. Истинно высказывание 5. Пусть X - высказывание жителя А-«Я лжец», Y - «В рыцарь», то логическое высказывание X или Y ложно, когда оба высказывания ложны.

б) На столе лежат в четыре ряда фигуры: треугольник, ромб, круг и квадрат. Цвета этих фигур - зеленый, желтый, синий, красный. Фигура красного цвета лежит между зеленой и синей, справа от желтой фигуры лежит ромб, круг лежит правее треугольника и ромба, причем треугольник лежит не с краю и, наконец, фигура синего цвета не лежит рядом с фигурой желтого цвета. Какого цвета круг? Варианты ответов:

1) зеленый 2) желтый 3) синий 4) красный 5) синий или красный