



**МНОГОПРОФИЛЬНЫЙ  
ЛИЦЕЙ  
№1**  
города Магнитогорска



# Еще один способ решения задачи СЗ ЕГЭ информатика

Автор: Черноброва О.Л.,  
учитель информатики

Адрес: Россия Челябинская область  
г. Магнитогорск 455026 пр. К. Маркса, д. 106



**Задача №1.** У исполнителя Калькулятор две команды, которым присвоены номера:

- 1. прибавь 1**
- 2. умножь на 2**

Сколько есть программ, которые число **1** преобразуют в число **16**?  
Ответ обоснуйте.

Для решения будем использовать следующую таблицу

исходное число	команд а	результат команды	кол-во «ветвей»	общее кол-во решений	комментари и
-------------------	-------------	----------------------	--------------------	----------------------------	-----------------

<b>исходно е число</b>	<b>команда</b>	<b>результат команды</b>	<b>кол-во «ветвей»</b>	<b>общее кол- во решений</b>	<b>комментари и</b>
<b>1</b>	+1				
	*2				
<b>2</b>	+1				
	*2				
<b>3</b>	+1				
	*2				
<b>4</b>	+1				
	*2				
<b>5</b>	+1				
	*2				
<b>6</b>	+1				
	*2				
<b>7</b>	+1				
	*2				
<b>8</b>	+1				
	*2				
<b>9</b>	+1				
	*2				

исходное число	команда	результат команды	кол-во «ветвей»	общее кол- во решений	комментарии
1	+1	2			
	*2	2			
2	+1	3			
	*2	4			
3	+1	4			
	*2	6			
4	+1	5			
	*2	8			
5	+1	6			
	*2	10			
6	+1	7			
	*2	12			
7	+1	8			
	*2	14			
8	+1	9			
	*2	16			
9	+1	10			
	*2	<b>18</b>			

исходное число	команда	результат команды	кол-во «ветвей»	общее кол-во решений	комментарии
1	+1	2			
	*2	2			
2	+1	3			
	*2	4			
3	+1	4			
	*2	6			
4	+1	5			
	*2	8			
5	+1	6			
	*2	10			
6	+1	7			
	*2	12			
7	+1	8			
	*2	14			
8	+1	9			
	*2	16			
9	+1	10			
	*2	<b>18</b>			нет смысла!
					<b>18&gt;16</b>

исходное число	команда	результат команды	кол-во «ветвей»	общее кол-во решений	комментарии
1	+1	2			
	*2	2			
2	+1	3			
	*2	4			
3	+1	4			
	*2	6			
4	+1	5			
	*2	8			
5	+1	6			
	*2	10			
6	+1	7			
	*2	12			
7	+1	8			
	*2	14			
8	+1	9			
	*2	16			
9	+1	10		1	
	*2	<b>18</b>			нет смысла!

исходное число	команда	результат команды	кол-во «ветвей»	общее кол-во решений	комментарии
1	+1	2			
	*2	2			
2	+1	3			
	*2	4			
3	+1	4			
	*2	6			
4	+1	5			
	*2	8			
5	+1	6			
	*2	10	1		
6	+1	7			
	*2	12	1		
7	+1	8			
	*2	14	1		
8	+1	9	1	2	
	*2	16	1		
9	+1	10		1	
	*2	18			нет смысла!

исходное число	команда	результат команды	кол-во «ветвей»	общее кол-во решений	комментарии
1	+1	2			
	*2	2			
2	+1	3			
	*2	4			
3	+1	4			
	*2	6			
4	+1	5			
	*2	8			
5	+1	6	4	5	
	*2	10	1		
6	+1	7	3	4	
	*2	12	1		
7	+1	8	2	3	
	*2	14	1		
8	+1	9	1	2	
	*2	16	1		
9	+1	10		1	
	*2	18			нет смысла!

исходное число	команда	результат команды	кол-во «ветвей»	общее кол-во решений	комментарии
1	+1	2			
	*2	2			
2	+1	3	11	18	
	*2	4	7		
3	+1	4	7	11	
	*2	6	4		
4	+1	5	5	7	
	*2	8	2		
5	+1	6	4	5	
	*2	10	1		
6	+1	7	3	4	
	*2	12	1		
7	+1	8	2	3	
	*2	14	1		
8	+1	9	1	2	
	*2	16	1		
9	+1	10		1	
	*2	18			нет смысла!

исходное число	команда	результат команды	кол-во «ветвей»	общее кол-во решений	комментарии
1	+1	2	18	36	
	*2	2	18		
2	+1	3	11	18	
	*2	4	7		
3	+1	4	7	11	
	*2	6	4		
4	+1	5	5	7	
	*2	8	2		
5	+1	6	4	5	
	*2	10	1		
6	+1	7	3	4	
	*2	12	1		
7	+1	8	2	3	
	*2	14	1		
8	+1	9	1	2	
	*2	16	1		
9	+1	10		1	
	*2	18			нет смысла!



## Комментарии

Схема решения:

1. Заполняем первый и второй столбец таблицы.
2. Заполняем третий столбец таблицы до тех пор, пока во втором столбце («Результат команды») не останется только одна строка (одна возможная веточка).

Замечание: исполнителю нет смысла применять команду №2 к числам  $\geq 9$ , т.к. полученный результат будет превосходить целевое число 16;

3. Заполняем четвертый столбец таблицы единицами для чисел от последнего исходного до целевого (к числам  $9 \leq x < 16$  для достижения результата можно применить только одну команду +1);

4. Построчно снизу вверх заполняем 4 и 5 столбцы таблицы.

5. Число в столбце «Общее кол-во решений», стоящее в 1 строке и будет искомым.

[Файл с задачами С3 и решениями](#)



**Спасибо за внимание!!!**