

22.09.14

*Наибольший  
общий  
делитель*



**Ученики купили на день Учителя  
54 роз и 36 гвоздик.  
Какое наибольшее число  
букетов могут  
они составить?**



# Решение

Найдем все делители чисел **54** и **36**

**54** делится на **1, 2, 3, 6, 9, 18, 27, 54**

**36** делится на **1, 2, 3, 4, 6, 9, 18, 36**

Общими делителями являются числа:

**1, 2, 3, 6, 9, 18**

Значит из купленных цветов можно

составить **1, 2, 3, 6, 9** или **18**

**букетов**



**Наибольшее количество  
букетов – 18**

# Найдем наибольший общий делитель чисел 54 и 36 другим способом

## Разложим числа на простые

### множители:

54	2
27	3
9	3
3	3
1	

36	2
18	2
9	3
3	3
1	

$$54 = 2 \cdot 3 \cdot 3 \cdot 3$$

$$36 = 2 \cdot 2 \cdot 3 \cdot 3$$

Вычеркнем из разложения первого числа множители, которых нет в разложении второго. Оставшиеся множители перемножим

$$\text{НОД}(54, 36) = 2 \cdot 3 \cdot 3 = 18$$

# Найдем наибольший общий делитель чисел 24 и 45

Разложим числа на простые множители:

<del>24</del>	<del>2</del>
12	2
6	2
3	3
1	

45	3
15	3
5	5
1	

$$24 = \cancel{2} \cdot \cancel{2} \cdot \cancel{2} \cdot 3$$

$$45 = 3 \cdot 3 \cdot 5$$

Вычеркнем из разложения первого числа множители, которых нет в разложении второго. Оставшиеся множители перемножим

$$\text{НОД}(24, 45) =$$

3

# Найти наибольший общий делитель чисел 28 и 36

Разложим числа на простые

множители:

28	2	36	2
14	2	18	2
7	7	9	3
1		3	3
		1	

$$28 = 2 \cdot 2 \cdot \cancel{7}$$

$$36 = 2 \cdot 2 \cdot 3 \cdot 3$$

Вычеркнем из разложения первого числа множители, которых нет в разложении второго. Оставшиеся множители перемножим

$$\text{НОД}(28, 36) = 2 \cdot 2 =$$

# Найдем наибольший общий делитель чисел 25 и 44

Разложим числа на простые

**множители:**

25	5
5	5
1	

44	2
22	2
11	11
1	

$$25 = \cancel{5 \cdot 5}$$

$$44 = 2 \cdot 2 \cdot 11$$

Вычеркнем из разложения первого числа множители, которых нет в разложении второго. Оставшиеся множители перемножим

$$\text{НОД}(25, 44) =$$

1



**Числа, наибольший  
общий делитель  
которых равен 1,  
называются **взаимно  
простыми****

# Найдем наибольший общий делитель чисел 16, 18 и 30

<i>16</i>	<i>2</i>
<i>8</i>	<del><i>2</i></del>
<i>4</i>	<del><i>2</i></del>
<i>2</i>	<del><i>2</i></del>
<i>1</i>	<del><i>2</i></del>

<i>18</i>	<i>2</i>
<i>9</i>	<i>3</i>
<i>3</i>	<i>3</i>
<i>1</i>	

<i>30</i>	<i>3</i>
<i>10</i>	<i>2</i>
<i>5</i>	<i>5</i>
<i>1</i>	

Вычеркнем из разложения первого числа множители, которых нет в разложении второго и

Оставшиеся множители перемножим

$$\text{НОД}(16, 18, 30) =$$

2

**ДОМА: Н.Я. Виленкин стр.24 п.6 №  
146**

