

НАЙБІЛЬШИЙ  
СПІЛЬНИЙ ДІЛЬНИК  
І НАЙМЕНШЕ  
СПІЛЬНЕ КРАТНЕ



## Найбільший спільний дільник (НСД) чисел

Випишемо всі дільники числа 24: 1;2;3;4;6;8;12;24 і всі дільники числа 30: 1; 2; 3; 5; 6; 10; 15;30. Спільні дільники — 1;2;3; 6.

**Найбільший із них 6.**

*Найбільшим спільним дільником двох натуральних чисел називається найбільше натуральне число, на яке ділиться кожне з даних чисел.*

Найбільший спільний дільник двох чисел  $a$  і  $b$  позначають так: **НСД( $a;b$ )**. Тому можна записати так: **НСД(24;30) = 6.**





*Для того, щоб знайти найбільший спільний дільник двох чисел:*

- 1) розкладають дані числа на прості множники;*
- 2) виділяють (підкреслюють) всі спільні прості множники в отриманих розкладах;*
- 3) знаходять добуток спільних простих множників.*

*За цим же правилом можна знайти найбільший спільний дільник для трьох і більше чисел.*

*Для того, щоб знайти НСД(36;48), числа 36 і 48 розкладають на прості множники та підкреслюють всі ті множники, які є спільними в обох розкладах — 2,2,3. Добуток спільних множників дає відповідь:*

$$\text{НСД}(36;54) = 2 \cdot 2 \cdot 3 = 12.$$





## **Знайти найбільший спільний дільник (НСД) чисел 105 і 42**

**1) Розкладаємо на прості множники числа 105 і 42**

105		5	42		2
21		<u>3</u>	21		<u>3</u>
7		<u>7</u>	7		<u>7</u>
1			1		



**2) Виділяємо спільні множники,**

**записуємо їх добуток:  $3 \cdot 7$  і перемножуємо**

**Отже:  $НСД(105;42) = 3 \cdot 7 = 21$**





*Найменшим спільним кратним двох натуральних чисел називається найменше натуральне число, яке ділиться на кожне з даних чисел.*

Найменше спільне кратне двох чисел  $a$  і  $b$  позначають так: **НСК( $a$ ;  $b$ )**. Отже, можна записати, що  $\text{НСК}(3;4) = 12$ ,  $\text{НСК}(30 \text{ і } 24) = 120$





**Для того, щоб знайти найменше спільне кратне кількох натуральних чисел:**

- 1) розкладають їх на прості множники;**
- 2) записують розклад одного з даних чисел;**
- 3) дописують до цього розкладу такі множники із розкла-ду іншого числа, які ще не увійшли до добутку;**
- 4) знаходять добуток отриманих множників.**





**Приклад:**

**Знайти найменше спільне кратне двох чисел 30 і 28**

**1) Розкладаємо на прості множники числа 30 і 28**

30		2		28		2
15		3		14		2
5		5		7		7
1				1		

**2) Знаходимо добуток множників одного числа (30) і тих множників, які є в другому числі (28), але нема в першому**

**Отже:  $НСД(105;42) = 2 \cdot 3 \cdot 5 \cdot 2 \cdot 7 = 420$**



# ВЛАСТИВОСТІ НСД І НСК

- 1.НСД( $a, v$ ) завжди існує і є єдиним.
  - 2.НСД( $a, v$ ) не перевищує меншого з даних чисел.
  - 3.НСД( $a, v$ ) ділиться на будь-який спільний дільник чисел  $a$  і  $v$  (СД( $a, v$ )).
- 
- 1.НСК( $a, v$ ) завжди існує і є єдиним.
  - 2.НСК( $a, v$ ) не менше більшого з даних чисел.
  - 3.Будь-яке спільне кратне натуральних чисел  $a$  і  $v$  (СК( $a, v$ )) ділиться на НСК( $a, v$ )
- 
- $НСД(a, v) \cdot НСК(a, v) = a \cdot v$