

Сьогодні  
20.01.2023

5-Б



## Найбільший спільний дільник (НСД). Правило знаходження НСД. Взаємно прості числа



48	<u>2</u>	36	<u>2</u>
24	<u>2</u>	18	<u>2</u>
12	<u>2</u>	9	<u>3</u>
6	<u>2</u>	3	<u>3</u>
3	<u>3</u>	1	
1			



Сьогодні  
20.01.2023

## Повідомлення теми уроку та мотивація навчально-пізнавальної діяльності учнів

Мета уроку:  
сформувати поняття про спільний  
дільник кількох чисел, найбільший  
спільний дільник (НСД), взаємно  
прості числа; навчитися  
користуватися алгоритмом  
знаходження НСД кількох чисел.



## Поняття про найбільший спільний дільник

Найбільшим спільним дільником кількох натуральних чисел називають найбільше натуральне число, на яке ділиться кожне з цих чисел.



Найбільший спільний дільник чисел  $a$  і  $b$  позначають так: НСД ( $a$ ;  $b$ ).

Наприклад, можна записати, що  $\text{НСД}(32; 24) = 8$



Найбільший спільний дільник кількох чисел  
дорівнює добутку спільних простих множників  
розкладу цих чисел

**Задача 1.** Знайти НСД (630; 1470).

**Розв'язання.** Розкладемо числа 630 і 1470 на прості множники і підкреслимо ті з них, які є спільними в обох розкладах:

$$630 = 2 \cdot 3 \cdot 3 \cdot 5 \cdot 7;$$

$$1470 = 2 \cdot 3 \cdot 5 \cdot 7 \cdot 7.$$

$$\text{Отже, НСД (630; 1470) = } 2 \cdot 3 \cdot 5 \cdot 7 = 210.$$

Відповідь: 210.

630	2
315	3
105	3
35	5
7	7
1	

1470	2
735	3
245	5
49	7
7	7
1	

Найбільший спільний дільник кількох чисел дорівнює добутку спільних простих множників розкладу цих чисел



**Задача 2.** Знайти НСД (60; 140; 220).

**Розв'язання.**

Маємо:  $60 = 2 \cdot 2 \cdot 3 \cdot 5$ ;  $140 = 2 \cdot 2 \cdot 5 \cdot 7$ ;

$220 = 2 \cdot 2 \cdot 5 \cdot 11$ .

Отже,  $\text{НСД}(60; 140; 220) = 2 \cdot 2 \cdot 5 = 20$ .

Відповідь: 20



Щоб знайти найбільший спільний дільник кількох чисел, достатньо:

- 1) Розкласти ці числа на множники.
- 2) Виписати всі спільні прості множники у знайдених розкладах і обчислити їх добуток.

**Задача 3.** Знайти НСД (8; 64; 320).

Розв'язання. Оскільки числа 64 і 320 діляться на 8, то НСД (8; 64; 320) = 8. Відповідь: 8.



Якщо серед даних чисел є дільник усіх інших з даних чисел, то він і буде найбільшим спільним дільником цих чисел. Якщо розклади чисел на прості множники не мають спільних множників, то найбільшим спільним дільником цих чисел є число 1

## Поняття про взаємно прості числа

Два натуральні числа, найбільший спільний дільник яких дорівнює 1, називаються взаємно простими числами.



Наприклад, числа 12 і 35 — взаємно прості, адже НСД  $(12; 35) = 1$ . Числа ж 15 і 18 не є взаємно простими, бо мають спільний дільник — число 3.



## Робота з підручником



### Завдання № 1026.

Знайди найбільший спільний дільник чисел:

1) 78 і 195; 2) 35 і 18; 3) 210 і 120;

Розв'язування:

1)  $78 = 2 \cdot 3 \cdot 13$ ;  $195 = 3 \cdot 5 \cdot 13$ ; НСД (78;195) =  $3 \cdot 13 = 39$ ;

2)  $35 = 5 \cdot 7$ ;  $18 = 2 \cdot 3 \cdot 3$ ; НСД (35;18) = 1;

3)  $210 = 2 \cdot 3 \cdot 5 \cdot 7$ ;  $120 = 2 \cdot 2 \cdot 2 \cdot 3 \cdot 5$ ; НСД(210;120) =  $2 \cdot 5 = 10$



## Робота з підручником

### Завдання № 1026.

Знайди найбільший спільний дільник чисел:

4) 735 і 70; 5) 4, 24 і 32; 6) 36, 54 і 72.



Розв'язування:

1)  $735 = 3 \cdot 5 \cdot 7 \cdot 7$ ;  $70 = 2 \cdot 5 \cdot 7$ ; НСД (735;70) =  $5 \cdot 7 = 35$ ;

2) НСД (4;24;32) = 4 (число 4 ділиться на 24 і 32);

3)  $36 = 2 \cdot 2 \cdot 3 \cdot 3$ ;  $54 = 2 \cdot 3 \cdot 3 \cdot 3$ ;  $72 = 2 \cdot 2 \cdot 2 \cdot 3 \cdot 3$ ;

НСД(36;54;72) =  $2 \cdot 3 \cdot 3 = 18$ .

## Робота з підручником

### Завдання № 1028

Запиши три числа, які з числом 12:

- 1) є взаємно простими;
- 2) не є взаємно простими.



Розв'язування:

1) 13, 15, 17;

2) 14, 16, 18.

## Робота з підручником

### Завдання №1032.

Чи є взаємно простими числа:

1) 3 і 100; 2) 35 і 133; 3) 143 і 209; 4) 2010 і 2012



Розв'язання:

1) НСД (3 ; 100) = 1 – взаємно прості;

2) НСД (35 і 133) = 7 – не взаємно прості;

3) НСД (143 і 209) = 11 – не взаємно прості;

4) НСД (2010 і 2012) = 2 – не взаємно прості.



1. Яке число називають найбільшим спільним дільником кількох чисел?
2. Як знайти найбільший спільний дільник кількох чисел?
3. Число  $a$  є дільником числа  $b$ . Чому дорівнює НСД ( $a$ ;  $b$ )? Які два числа називають взаємно простими?



Сьогодні  
20.01.2023

Завдання для домашньої роботи

Опрацювати  
підручник сторінки  
167-169  
Виконати завдання:  
№. 1027, 1033.



Відправити на Human або електронну пошту [smartolenka@gmail.com](mailto:smartolenka@gmail.com)