Сьогодні 20.01.2023

*5-***E**



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



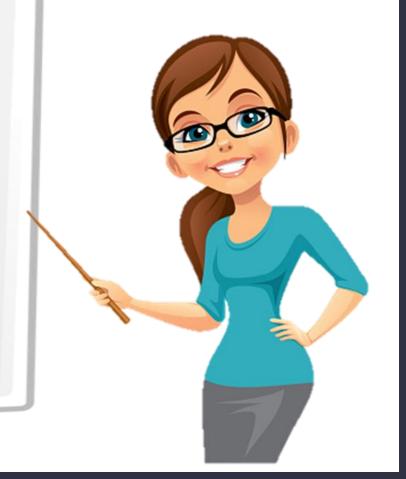
48	2	36 18	2
48 24 12	2	18	2
12	2	9	3
6	2	3	3
3	3	1	
1			



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 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:

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

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

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

Відповідь: 210.

63	30	2	
31	L 5	3	
		3	
		5	
		7	
	1		
	3: 10	630 315 105 35 7 1	315 3 105 3 35 5

14	70	2)
73	35	3	
24	45	5	
	19	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.

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

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

Отже, 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.

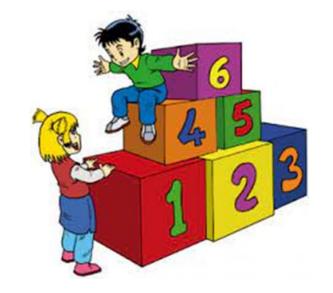




Наприклад, числа 12 і 35— взаємно прості, адже НСД (12; 35) = 1. Числа ж 15 і 18 не є взаємно простими, бо мають спільний дільник— число 3.

2 рівень

Робота з підручником



Завдання № 1026.

3найди найбільший спільний дільник чисел: 1) 78 і 195; 2) 35 і 18; 3) 210 і 120;

Розв'язування:

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

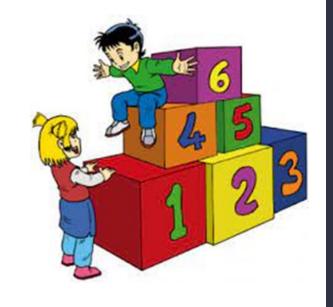
2)
$$35 = 5 \cdot 7$$
; $18 = 2 \cdot 3 \cdot 3$; HCД $(35;18) = 1$;

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

Робота з підручником

Завдання № 1026.

3найди найбільший спільний дільник чисел: 4) 735 і 70; 5) 4, 24 і 32; 6) 36, 54 і 72.



Розв'язування:

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

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

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



									Po	3B [′]	ЯЗ	ува	ЭНЬ	ΙЯ:	
											15				
підручник. Сторінка 169									2)	14	, 1	6, 1	L8 .		
169															

Робота з підручником

Завдання №1032.

Чи є взаємно простими числа:

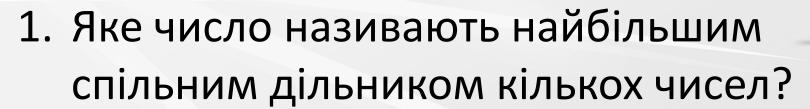
1) 3 i 100; 2) 35 i 133; 3) 143 i 209; 4) 2010 i 2012



	Розв'яз	ання	:													
	1) НСД	(3; 1	00) =	1 –	вза	емн	10 г	тро	сті;							
5 :	2) НСД										,					
	3) НСД															
169	4) НСД	(2010) i 201	2)=	2–	не	B32	EМ	НО	про	ості	•				
103				+												

Підсумок уроку. Усне опитування





- 2. Як знайти найбільший спільний дільник кількох чисел?
- 3. Число а є дільником числа b. Чому дорівнює НСД (a; b)? Які два числа називають взаємно простими?



Завдання для домашньої роботи

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



Відправити на Human або електронну пошту smartolenka@gmail.com