**Урок в темі № 6**

**Тема.** Найбільший спільний дільник. Взаємно прості числа

**Мета:** на основі знань про дільник числа сформувати поняття учнів про спільний дільник двох (трьох і т. д.) чисел і найбільший спільний дільник, а також розглянути алгоритм знаходження НСД кількох чисел; сформувати початкові вміння учнів виконувати базові завдання, що пе­редбачають використання алгоритму знаходження НСД; розвивати пам'ять; виховувати турботливе відношення до людей.

**Тип уроку:** засвоєння знань і формування початкових умінь.

**Хід уроку**

**І. Організаційний момент**

**ІІ. Перевірка домашнього завдання.**

№125

1. 15= $3∙5$; 2) 32 = $2^{5}$; 3) 36 = $2^{2}∙3^{2}$; 4) 44 = $2^{2}∙11$.

№128

1. 42= $2∙3∙7$; 2) 54 = $2∙3^{3}$; 3) 84= $2^{2}∙3∙7$; 4) 96= $2^{5}∙3$.

**ІІІ. Актуалізація опорних знань і вмінь**

Завдання завчасно записуються на дошці.

1. Яке з чисел 10; 4; 6; 7 має лише два дільники.
2. Яке з чисел 3; 5; 11; 12 має більше, ніж два дільники?
3. Розкладом числа 12 на прості множники є добуток...

а) 4 · 3; б) 2 · 2 · 2; в) 2 · 6; г) 2 · 2 · 3.

1. Розкладом числа 18 на прості множники є добуток...

а) 6 · 3; б) 2 · 3 · 3; в) 2 · 9; г) 3 · 3 · 3.

1. Дільником числа 36 є...

а) 72; б) 9; в) 108; г) 8.

1. Дільником числа 18 є...

а) 36; б)72; в) 6; г) 8.

1. Дільником числа 35 є...

а) 70; б) 5; в) 3; г) 105.

*Створення проблемної ситуації.*

**Задача.** На Новий рік діти 6-В класу вирішили зробити подарунки дітям дитячого садочка. Знайдіть найбільшу кількість однакових подарунків, які можна скласти з 48 цукерок і 36 апельсинів.

 Аналіз умови приводить до висновку, що під час розв'язування треба знайти числа, на які ділилися б і 48, і 36.

**ІV. Сприймання і засвоєння навчального матеріалу.**

Розкладемо числа 48 і 36 на прості множники (два учні працюють біля дошки).

|  |  |
| --- | --- |
|  |  |

Отже, можна скласти 2 · 2 · 3 = 12 однакових подарунків. Число 12 є найбільшим спільним дільником чисел 48 і 36.

Коротко записують НСД (48; 36) = 12.

**НСД двох чисел називається найбільше число, на яке ділиться кожне з даних чисел.**

**Алгоритм знаходження НСД**

Цікаво, що розробив це загальне правило для знаходження НСД двох чисел відомий **давньогрецький учений Евклід** ще більше 2000 років тому.

1. Розкласти числа на прості множники.
2. Виписати спільні множники цих чисел.
3. Знайти добуток спільних простих множників. Це і буде НСД даних чисел.

**Приклади.**

* + - 1. НСД(48; 24) = 24

**Якщо одне число ділиться на інше, воно і є НСД цих чисел.**

* + - 1. За цим правилом можна знайти також НСД для трьох і більше чисел. Наприклад: знайдіть НСД чисел 72, 84 і 180 (один учень працює біля дошки).

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  |  |  |

НСД(72; 84; 180) = 2 · 2 · 3 = 12.

* + - 1. Знайдіть НСД чисел 10 і 21 (один учень працює біля дошки).

|  |  |
| --- | --- |
|  |  |

НСД(10; 21) = 1.

Числа 10 і 21 називають взаємно простими.

**Взаємно прості числа – це два числа, НСД яких дорівнює 1.**

Два прості числа завжди є взаємно простими, але взаємно простими можуть бути два або кілька складених чисел.

НСД часто використовують для знаходження спільної міри величин. Наприклад, для відрізків 6 см і 2 см 3 мм спільною мірою є 1 мм, для 2 т і 21ц — 1 ц, для 2 м і 60 см — 20 см.

|  |
| --- |
| *Конспект 4* **НСД (*а*; *b*)**1) 18 ділиться на: 1; 2; 3; 6; 9; 18. 12 ділиться на: 1;2;3;4;6; 12.2) Як знайти НСД (18; 12) з їх розкладів на прості множники? |
|  |  | б) 18 = 2 · 32; 12 = 22 · 3; в) НСД (18; 12) = 2 · 3 = 6  |
| 3) Якщо НСД (*а*; *b*) = 1, то *а* і *b —* взаємно прості. Приклад: *а* = 2 · 3 · 5; *b* = 7 · 11 · 13. НСД (*а*; *b*)= 1; *а, b —* взаємно прості |

**V. Закріплення вивченого матеріалу.**

1. *Письмово:* **№ 135; 137; 151**

**VІ. Підсумки уроку.**

***Учитель****.* Сьогодні на уроці ми вивчили, що таке спільні дільники, най­більший спільний дільник, взаємно прості числа.

1. Яке число називають найбільшим спільним дільником двох чисел?
2. Як знайти найбільший спільний дільник двох чисел?
3. Знайдіть НСД чисел 4 і 12; 6 і 15; 4 і 10; 8 і 18.

**VIІ. Пояснення домашнього завдання.**

§1, №№ 136; 138.

.