


Сьогодні
13.01.25

Урок № 81



BCIM
pptx

Дільники та кратні натурального числа



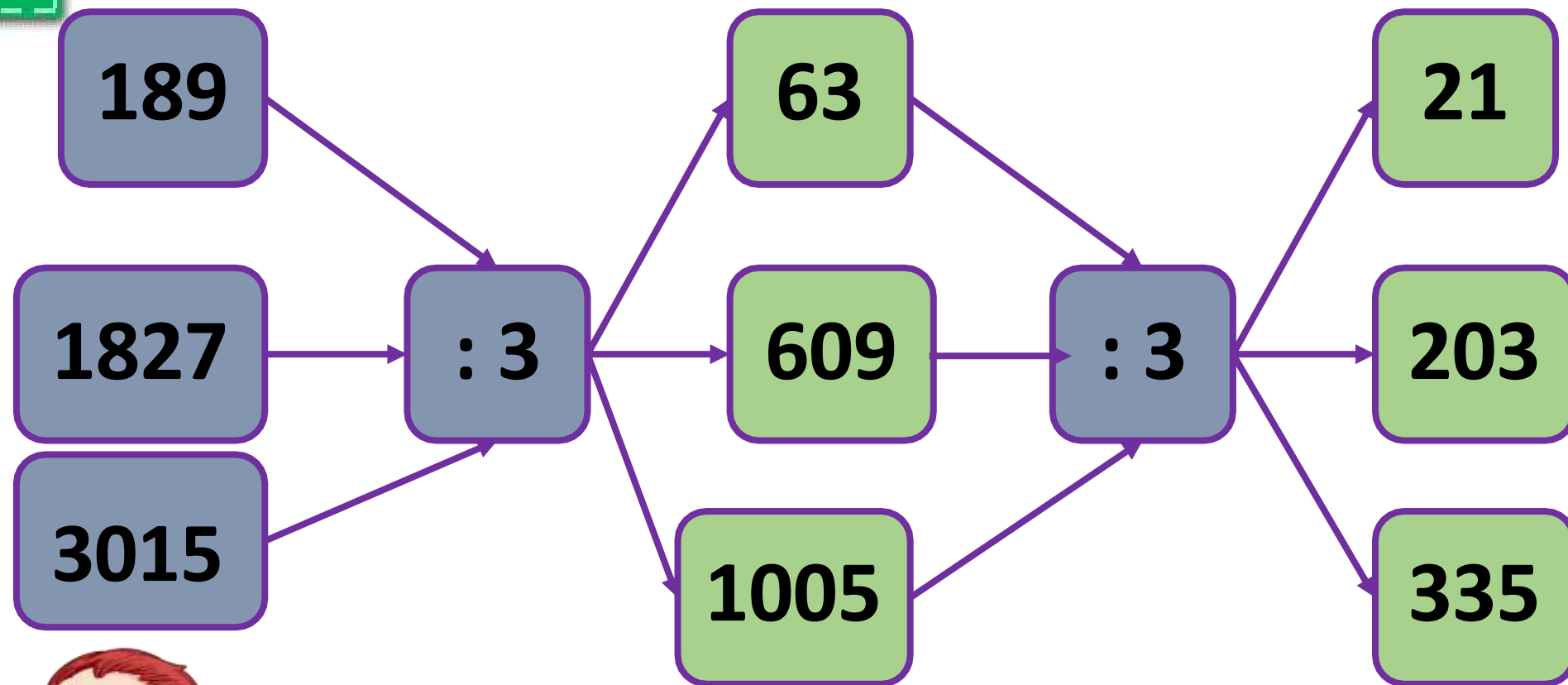
| | | |
|------------|----|----|
| $\times 9$ | 9 | 18 |
| 27 | 36 | 45 |
| 63 | 72 | 81 |

| | | |
|------------|----|----|
| $\times 6$ | 6 | 12 |
| 18 | 24 | 30 |
| 42 | 48 | 54 |

| | | |
|-------------|----|----|
| $\times 10$ | 10 | 20 |
| 30 | 40 | 50 |
| 70 | 80 | 90 |

Мета уроку:
сформувати поняття дільника і
кратного даного числа,
навчитися знаходити дільники числа
та числа, кратні даному числу,
узагальнити й систематизувати знання
про зміст дії ділення натуральних
чисел.







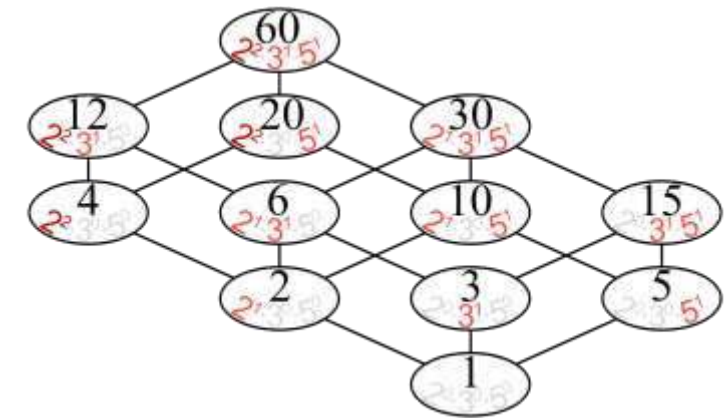
| | | | | | | | | | |
|----|----|----|----|----|----|----|----|----|-----|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 |
| 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 |
| 21 | 22 | 23 | 24 | 25 | 26 | 27 | 28 | 29 | 30 |
| 31 | 32 | 33 | 34 | 35 | 36 | 37 | 38 | 39 | 40 |
| 41 | 42 | 43 | 44 | 45 | 46 | 47 | 48 | 49 | 50 |
| 51 | 52 | 53 | 54 | 55 | 56 | 57 | 58 | 59 | 60 |
| 61 | 62 | 63 | 64 | 65 | 66 | 67 | 68 | 69 | 70 |
| 71 | 72 | 73 | 74 | 75 | 76 | 77 | 78 | 79 | 80 |
| 81 | 82 | 83 | 84 | 85 | 86 | 87 | 88 | 89 | 90 |
| 91 | 92 | 93 | 94 | 95 | 96 | 97 | 98 | 99 | 100 |

Цікаві факти

Питання подільності натуральних чисел розглядалися уже в античні часи. Евкліду належить один з найвідоміших результатів математики, твердження, що не існує найбільшого простого числа, тобто множина простих чисел — нескінченна. Він також навів найперший в історії алгоритм, а саме алгоритм Евкліда знаходження найбільшого спільного дільника двох натуральних чисел.

Цікаві факти

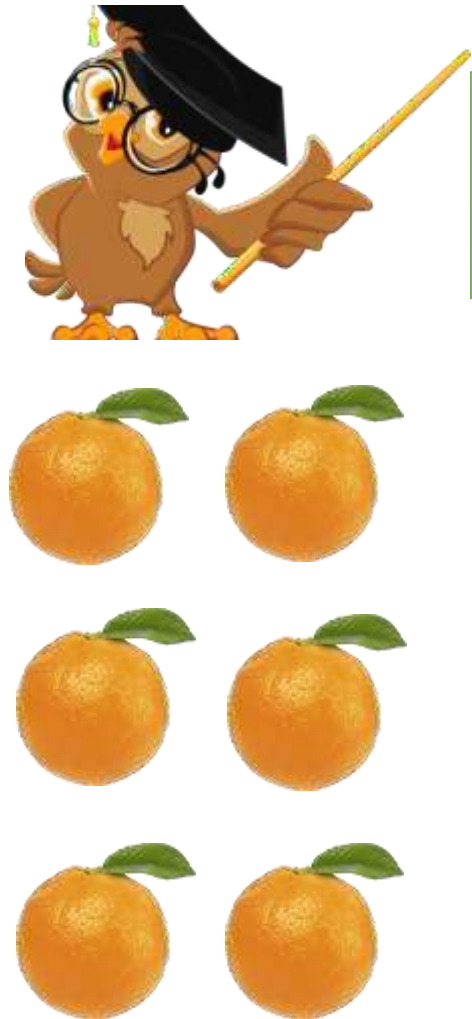
Цікаво відзначити, що це — не тільки найдавніший, а й один з найефективніших алгоритмів в математиці, який майже не був вдосконалений за більш ніж дві тисячі років, що минули по тому. Але набагато раніше за Евкліда, Піфагор і піфагорійці розробили теорію досконалих і дружніх чисел, які відігравали важливу роль у їх філософській системі.



Дільники натурального числа

Дільником натурального числа a називають натуральне число, на яке a ділиться без остачі.

Приклад. Нехай маємо 6 апельсинів. Чи можна всі їх порівну розділити між трьома дітьми? Звісно, що так, бо 6 ділиться на 3 без остачі, і кожний отримає по 2 апельсини. А от якщо дітей буде четверо, то зробити це, не ділячи апельсини на шматочки, буде неможливо. Це тому, що 6 на 4 без остачі не ділиться.



Дільники натурального числа

Будь-яке натуральне число a ділиться націло на 1 і a .

Отже, 1 і a — дільники числа a , причому 1 — найменший його дільник, a — найбільший.



Наприклад, дільниками числа 10 є числа 1, 2, 5 і 10, а дільниками числа 17 — числа 1 і 17. Число 10 має чотири дільники, а число 17 — два дільники. Число 1 має лише один дільник — число 1.

Приклади задач

Задача 1. Знайти всі дільники числа 18.

Розв'язання. Два дільники числа 18 очевидні: **1 і 18.**

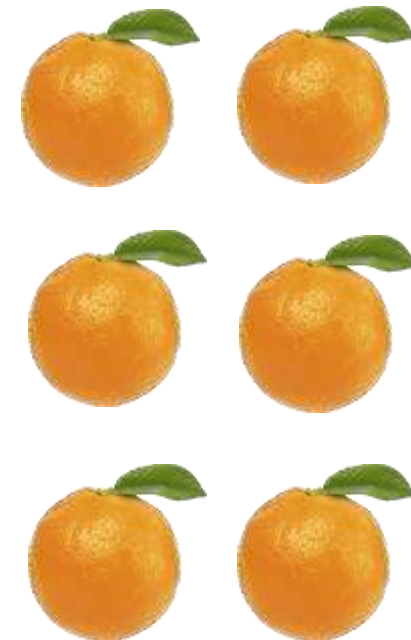
Щоб знайти інші, будемо перевіряти всі натуральні числа поспіль, починаючи з 2. Отримаємо ще чотири дільники: **2, 3, 6 і 9.** Отже, число **18** має шість дільників: **1, 2, 3, 6, 9, 18.** Цей перебір можна скоротити, якщо, знайшовши один дільник, записувати одразу і той, що є часткою від ділення числа 18 на знайдений дільник. У такий спосіб отримаємо пари дільників: **1 і 18, 2 і 9, 3 і 6.** Під час перебору ці пари зручно одразу записувати так: **1, 2, 3 і 18, 9, 6**

Відповідь: 1, 2, 3, 6, 9, 18.

Кратні натурального числа

Кратним натурального числа a називають натуральне число, яке ділиться на a без остачі.

Приклад. У прикладі про апельсини, з якого ми почали, число 6 ділилося на 3, а от на 4 не ділилося. У такому разі кажуть, що число 6 кратне числу 3, але не кратне числу 4.



Кратні натурального числа

Наприклад, 12, 24, 36, 48, 60 — це перші п'ять кратних числа 12. Будь-яке натуральне число a має безліч кратних. Узагалі всі кратні числа a можна одержати, помноживши a на 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, ..., тобто числа a , $2a$, $3a$, $4a$, ... є кратними числа a .

Найменшим з усіх кратних натурального числа є саме це число.



Приклади задач

Задача 2. Знайти найменше та найбільше чотирицифрові числа, кратні числу 23.

Розв'язання.

1) 1000 — найменше чотирицифрове число.

$1000 : 23 = 43$ (ост. 11). Тому $23 \cdot 44 = 1012$ — найменше чотирицифрове число, кратне числу 23.

2) 9999 — найбільше чотирицифрове число.

$9999 : 23 = 434$ (ост. 17). Тому $23 \cdot 434 = 9982$ — найбільше чотирицифрове число, кратне числу 23.

Відповідь: 1) 1012; 2) 9982



РУХЛИВА

ВПРАВА



Класна робота

(Усно). Укажіть ті пари чисел, у яких перше число є дільником другого:

1) 3 і 12; 2) 7 і 11; 3) 15 і 5; 4) 1 і 105; 5) 7 і 7



Робота з підручником

Завдання № 920.

Перевірте, чи є перше число дільником другого: 1) 25 і 400; 2) 13 і 1613; 3) 123 і 3321



Розв'язування.

$$1) 400 : 25 = 16;$$

$$2) 1613 : 13 = 124 (\text{ост.} 1);$$

$$3) 3321 : 123 = 27.$$

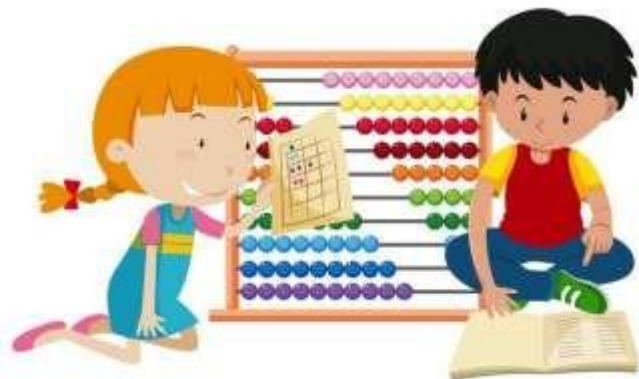
Відповідь:

1) так;

2) ні;

3) так.

Робота з підручником



Завдання № 923.

Перевір, чи є перше число кратним другому:

1) 810 і 5; 2) 1036 і 45; 3) 4144 і 37

Розв'язування.

$$1) 810 : 5 = 162;$$

$$2) 1036 : 45 = 23 (\text{ост.} 1);$$

$$3) 4144 : 37 = 112.$$

Відповідь:

1) так;

2) ні;

3) так.

Робота з підручником

Завдання № 925

Запишіть всі дільники числа:
16; 28; 17; 40.



Відповідь:

Дільники числа 16:
1, 2, 4, 8, 16

Відповідь:

Дільники числа 28:
1, 2, 4, 7, 14, 28

Відповідь:

Дільники числа 17:
1, 17

Відповідь:

Дільники числа 40:
1, 2, 4, 5, 8, 10, 20,
40

Робота з підручником



Завдання № 927.

Запишіть чотири числа, кратних числу:
1) 8; 2) 10; 3) 19.

Відповідь:

1) 16, 24, 32, 40;

2) 20, 30, 40, 50;

3) 38, 57, 76, 95.

Робота з підручником

Завдання №929.

Між скількома дітьми можна порівну поділити 24 цукерки?



Розв'язання.

Знаходимо дільники числа 24.

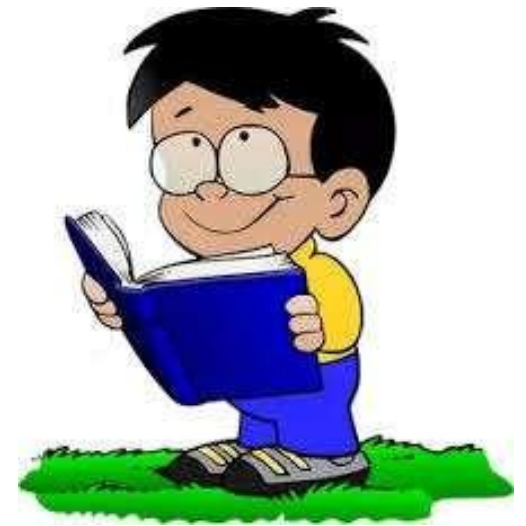
Це числа: 1, 2, 3, 4, 6, 8, 12, 24.

Відповідь: порівну можна поділити між 2, 3, 4, 6, 8, 12, 24 дітьми.

Робота з підручником

Завдання № 932

Запиши всі двоцифрові числа, кратні числу 19.



Відповідь: 19, 38, 57, 76, 95



1. Яке число називають дільником натурального числа a ?
2. Назвіть дільники числа 8.
3. Яке натуральне число називають кратним числа a ?
4. Назвіть чотири числа, що є кратними числа 8.



**Опрацюй підручник
сторінки 151-153**

Виконай завдання:

№. 928, 933

Роботи надсилати на Human

