

Математика

**Розкладання
натурального
числа на прості
множники.**

Дайте відповіді на запитання

1. Чи можна виконати ділення:

а) натурального числа на натуральне число;

Так

б) десяткового дробу на натуральне число;

Так

в) десяткового дробу на десятковий дріб?

Так

2. Чи завжди від ділення двох натуральних чисел маємо в частці натуральне число?

Ні

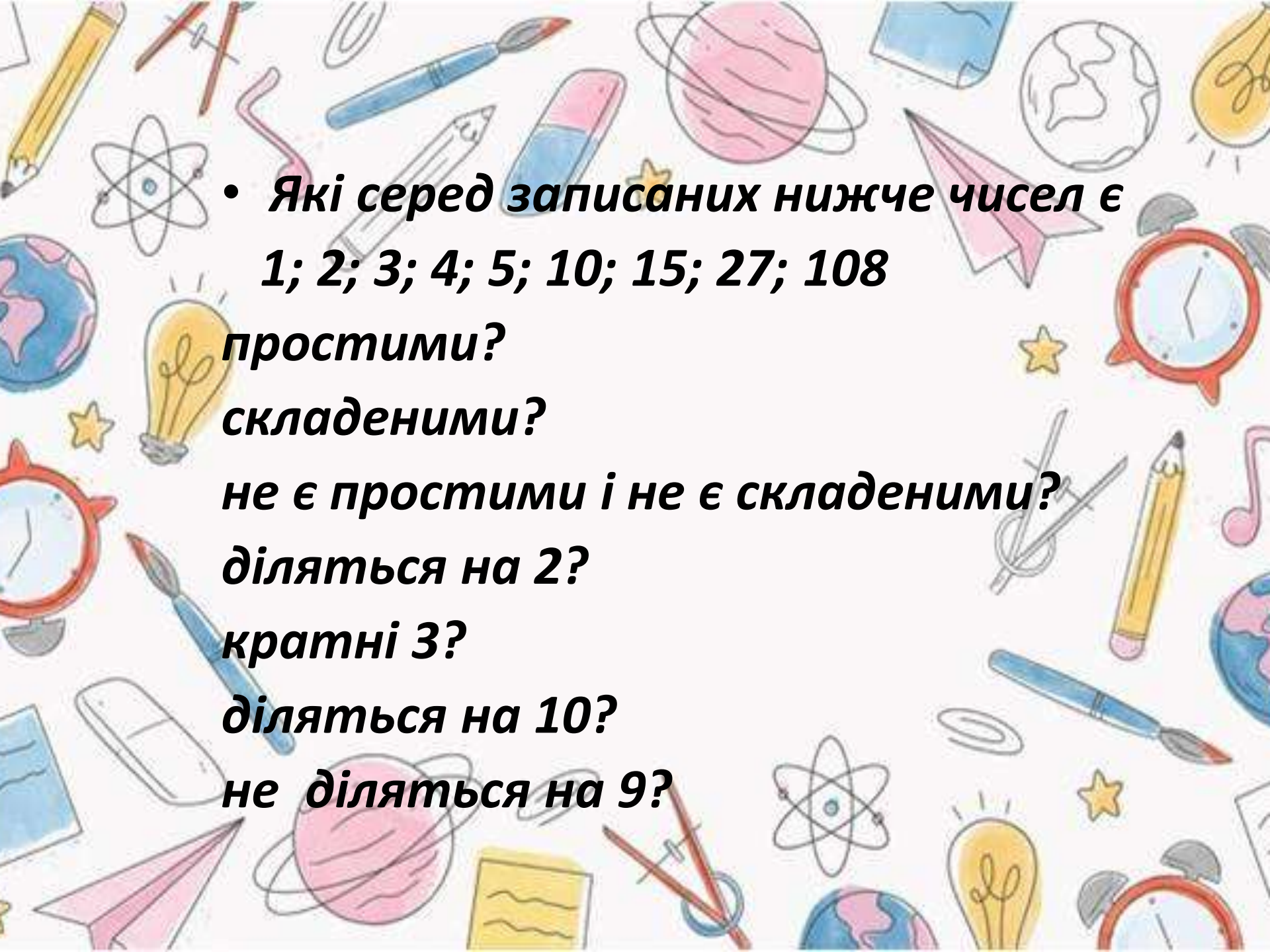
Повторення правил

- **Число ділиться на:**

- ✓ **2, якщо воно закінчується нулем або парною цифрою**

- ✓ **3, якщо сума цифр цього числа ділиться на 3**

- ✓ **5, якщо число закінчується цифрою 0 або 5**



• Які серед записаних нижче чисел є
1; 2; 3; 4; 5; 10; 15; 27; 108

простими?

складеними?

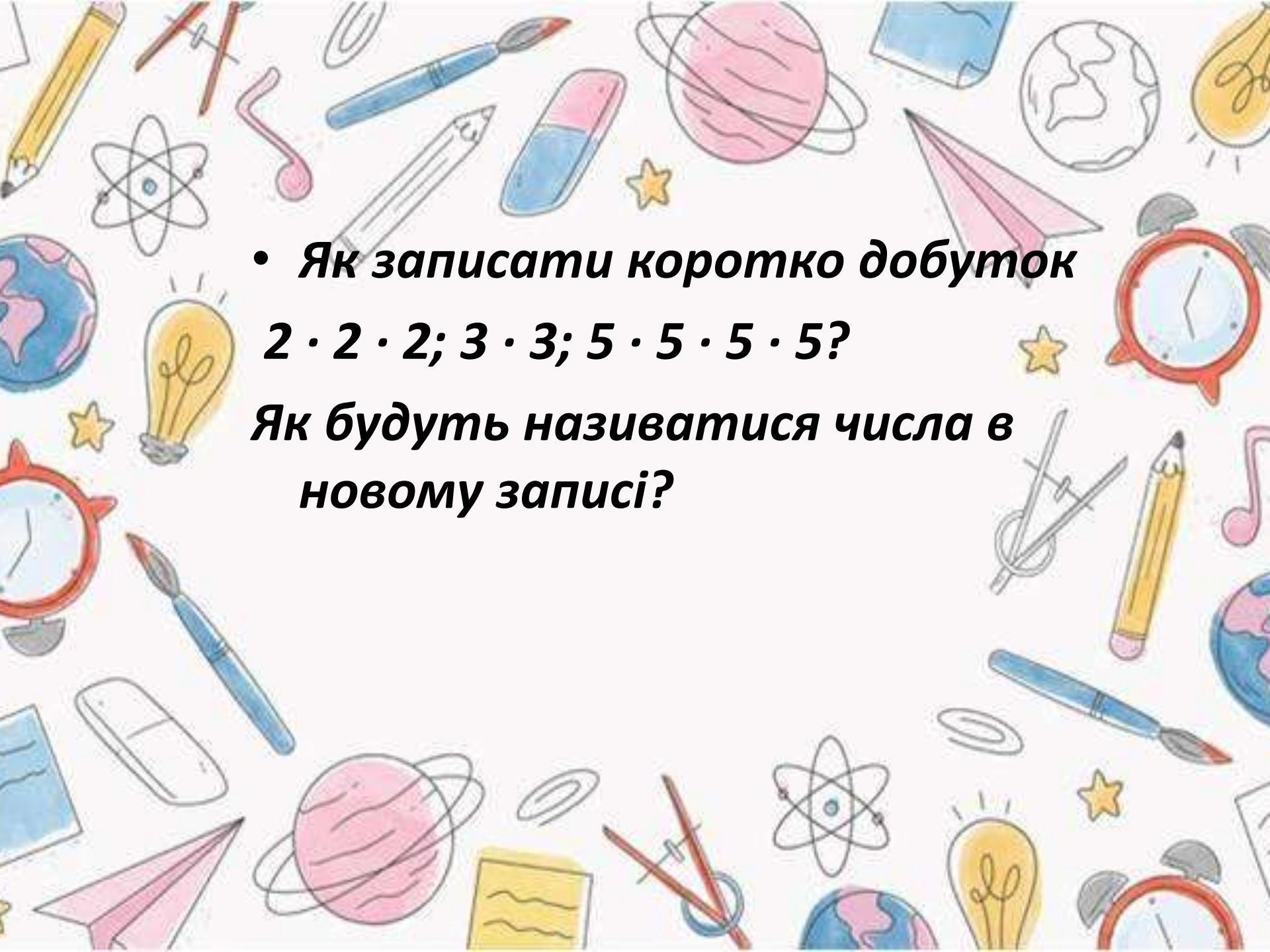
не є простими і не є складеними?

діляться на 2?

кратні 3?

діляться на 10?

не діляться на 9?

- 
- **Як записати коротко добуток
 $2 \cdot 2 \cdot 2; 3 \cdot 3; 5 \cdot 5 \cdot 5 \cdot 5$?
Як будуть називатися числа в
новому записі?**



Розкладання складених чисел на прості множники

Кожне складене число можна розкласти на 2 чи більше простих множників.

Приклад:

$$15 = 3 \cdot 5; 26 = 2 \cdot 13; 27 = 3 \cdot 3 \cdot 3 = 3^3.$$

Розгадайте ребус



3 = И

Дільник



Запам'ятайте!

Дільником числа називається таке число, на яке ділиться дане число.

Розгадайте ребус



 4 = Т

Кратне

Запам'ятайте!

Кратним числа називається таке число, яке ділиться на дане число.

Отже, $2100 = 2^2 \cdot 3 \cdot 5^2 \cdot 7$ — розклад числа 2100 на прості множники.

множники, виконуй дії, подібні до прикладу:

- $2100 \mid 2$ ділиться на 2
- $1050 \mid 2$ ділиться на 2
- $525 \mid 3$ ділиться на 3
- $175 \mid 5$ ділиться на 5
- $35 \mid 5$ ділиться на 5
- $7 \mid 7$ ділиться на 7
- 1

Усні вправи

- Чи існують складені числа, які не можна розкласти на прості множники?
- Чи можуть розрізнятися два розклади одного й того самого числа на прості множники?
- Чи правильно виконано розкладання числа на прості множники?

$$210 = 21 \cdot 100;$$

$$210 = 3 \cdot 7 \cdot 10;$$

$$210 = 2 \cdot 3 \cdot 5^2;$$

$$210 = 2 \cdot 3 \cdot 5 \cdot 7.$$

- Чим відрізняється «розклад числа на множники» від «розкладу числа на прості множники»?

Письмові вправи

- Розкладіть на прості множники:
 - а) $12 = 4 \cdot 3 = 2 \cdot 2 \cdot 3$;
 - б) $36 = 6 \cdot 6 = 2 \cdot 3 \cdot 2 \cdot 3$;
 - в) $50 = 25 \cdot 2 = 5 \cdot 5 \cdot 2$;
 - г) $1\ 100 = 11 \cdot 100 = 11 \cdot 25 \cdot 4 = 11 \cdot 5 \cdot 5 \cdot 2 \cdot 2$;

Завдання 1

- Розкласти на прості множники числа: **72, 450, 135, 245.**

72		2
		2
		2
		3
		3

450		2
		3
		3
		5
		5

135		3
		3
		3
		5

245		5
		7
		7

Завдання 2

- Визначити, які з чисел **651, 2700, 101, 2015, 61122, 358, 765, 615, 906** діляться :

1. На **2** 2700, 61122, 358, 906

2. На **3** 651, 2700, 61122, 765, 615, 906

3. На **5** 2700, 2015, 765, 615

Завдання 3

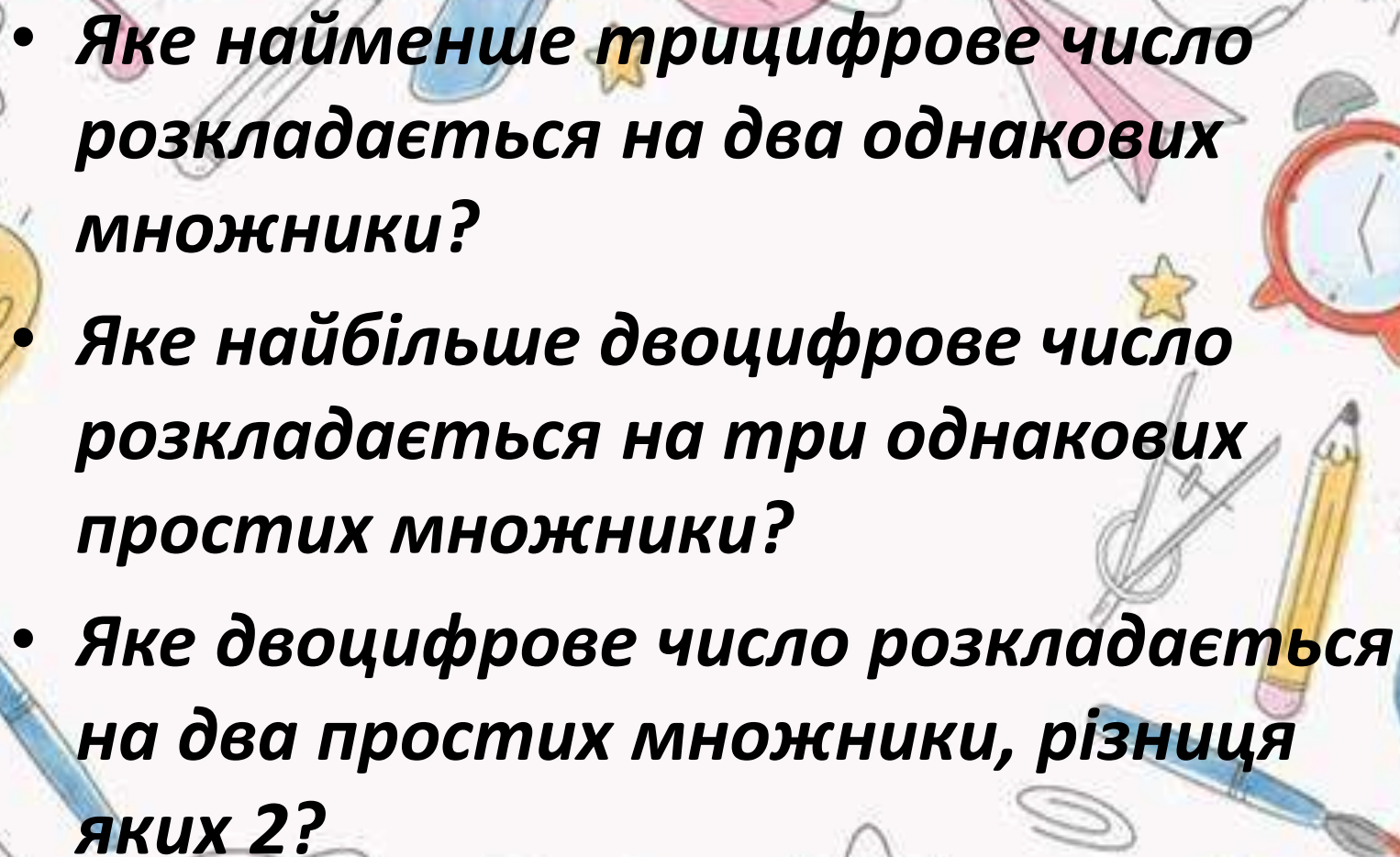
- Придумати два тризначні числа, які:

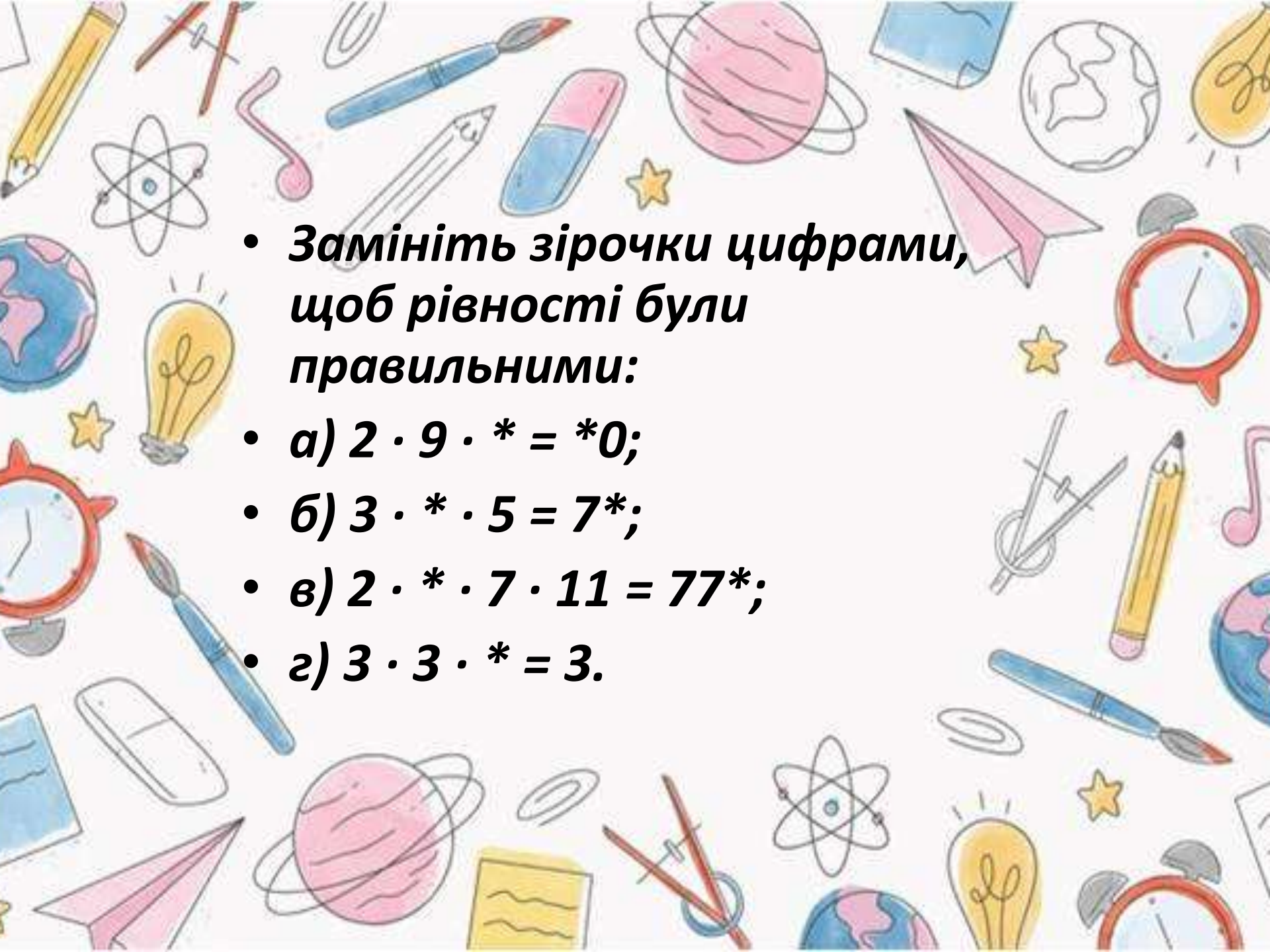
1) Діляться на 2 і 3 **216, 114**

2) Діляться на 3 і 5 **300, 435**

3) Діляться на 2, 3, і 5 **180, 660**

4) Діляться на 2 і 5 **730, 490**

- 
- **Яке найменше трицифрове число розкладається на два однакових множники?**
 - **Яке найбільше двоцифрове число розкладається на три однакових простих множники?**
 - **Яке двоцифрове число розкладається на два простих множники, різниця яких 2?**



• Замініть зірочки цифрами, щоб рівності були правильними:

• а) $2 \cdot 9 \cdot * = *0$;

• б) $3 \cdot * \cdot 5 = 7*$;

• в) $2 \cdot * \cdot 7 \cdot 11 = 77*$;

• г) $3 \cdot 3 \cdot * = 3$.

- **Петрик Тяпляпкін повинен був розкласти на прості множники числа 186, 367, 780. Він старанно працював і до кінця уроку дав учителеві зошит з такими записами:**
- **$186 = 2^2 \cdot 3^2 \cdot 5$;**
- **$780 = 2^3 \cdot 311$;**
- **$367 = 2 \cdot 3^2 \cdot 7$.**
- **На його подив через кілька секунд зошит повернувся до нього. Чи не зможете ви пояснити, як вдалося вчителю так швидко з'ясувати, що числа Петрик розклав неправильно?**

• Розкладіть на прості множники число:

а) $100 = 4 \cdot 25 = 2 \cdot 2 \cdot 5 \cdot 5$;

б) $500 = 5 \cdot 4 \cdot 25 = 2 \cdot 2 \cdot 5 \cdot 5 \cdot 5$;

в) $2\ 500 = 5 \cdot 5 \cdot 4 \cdot 25 = 2 \cdot 2 \cdot 5 \cdot 5 \cdot 5 \cdot 5$;

• Знайдіть найбільший простий дільник числа 484.

• На які числа ділиться добуток:

а) $2 \cdot 5 \cdot 7$;

б) $2 \cdot 3 \cdot 3 \cdot 5$?