



Найбільший СПІЛЬНИЙ ДІЛЬНИК

Дивіться відео-версію презентації за посиланням:

<https://youtu.be/BTCcrkntdNI>



28



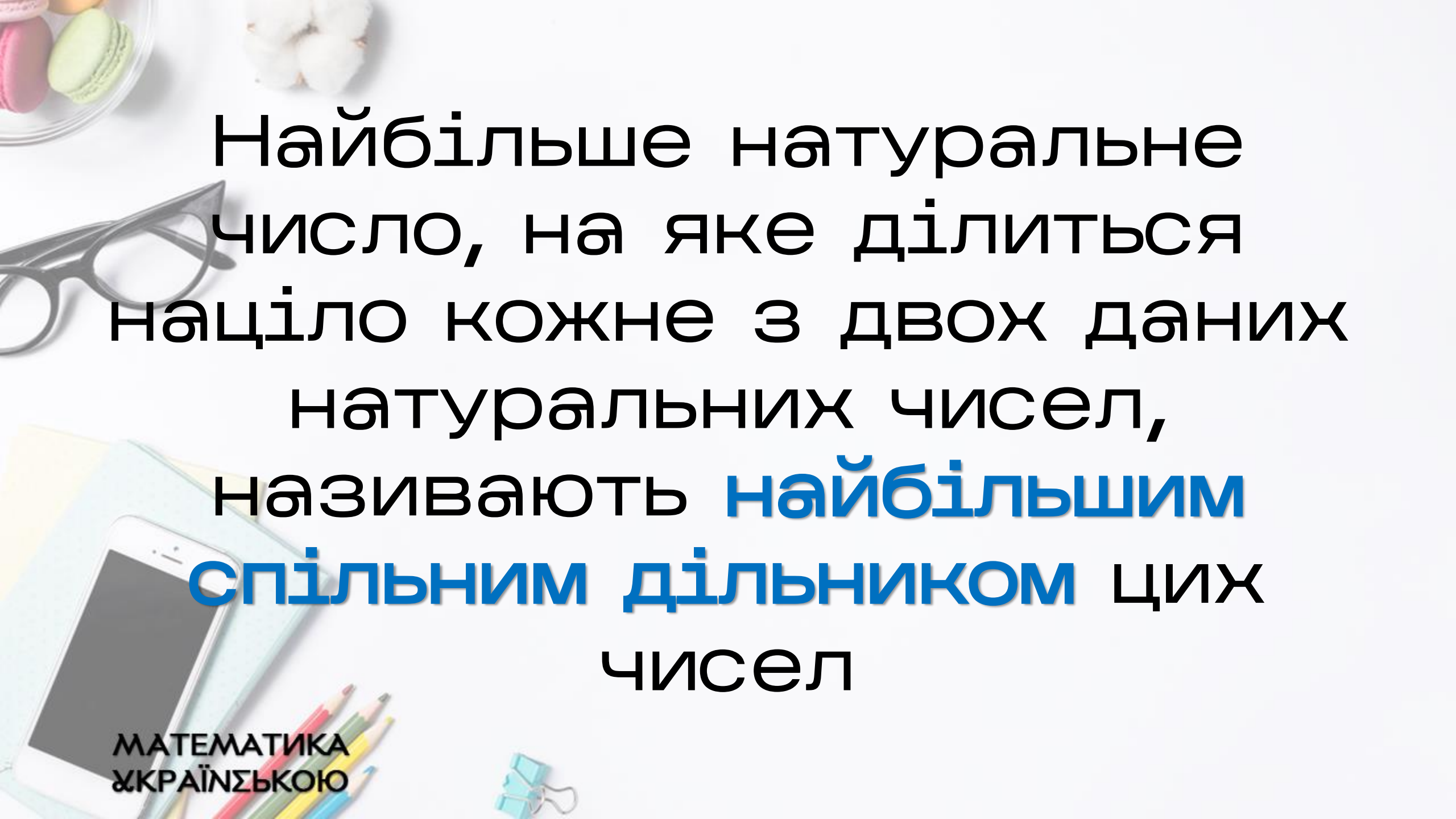
1, **2**, 4, **7**, **14**, 28



42



1, **2**, 3, 6, **7**, **14**, 21, 42



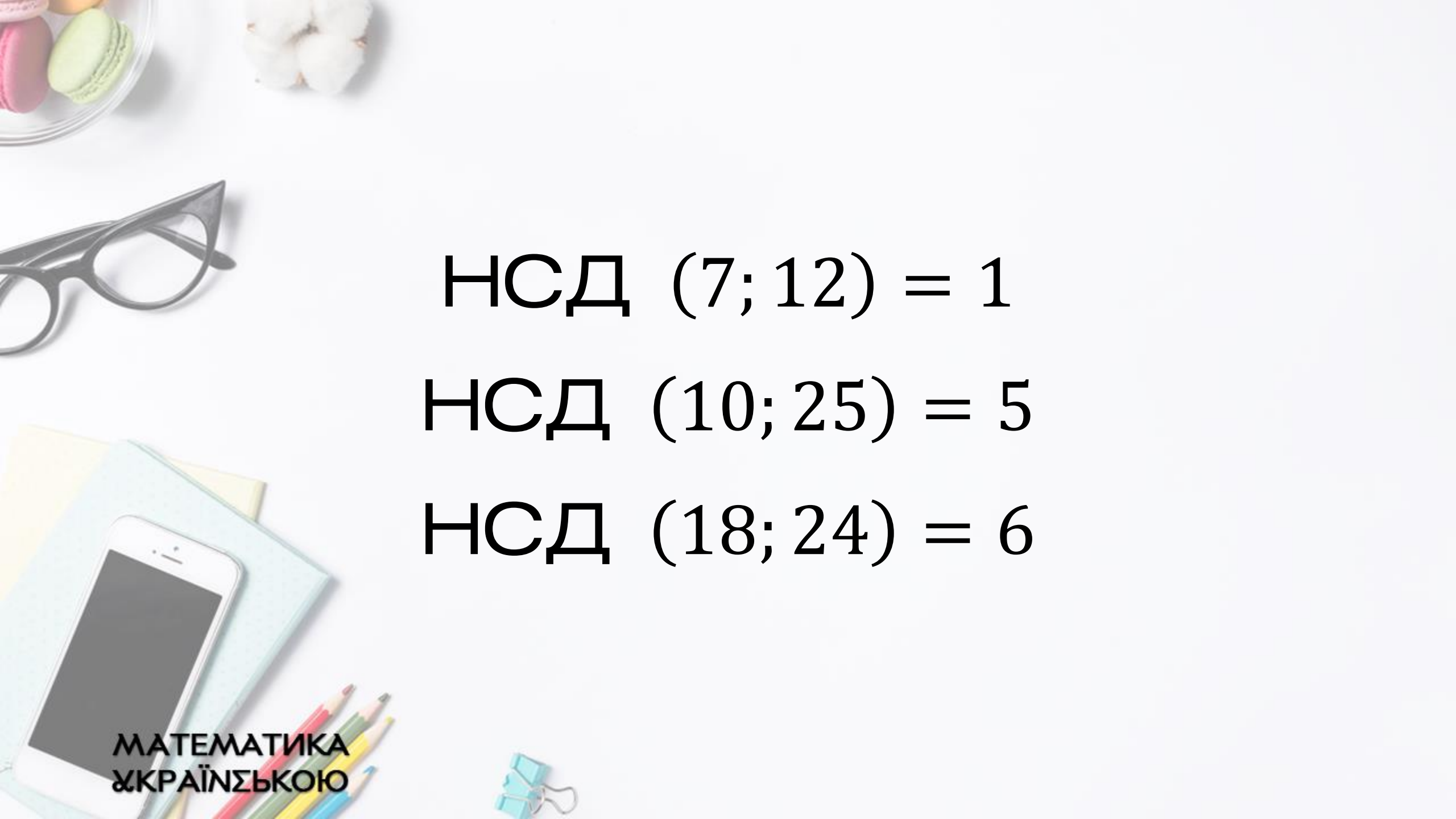
Найбільше натуральне
число, на яке ділиться
націло кожне з двох даних
натуральних чисел,
називають **найбільшим
спільним дільником** цих
чисел

A collection of decorative items is arranged in the top-left and bottom-left corners of the page. In the top-left, there is a small glass bowl containing several macarons in various colors (pink, green, yellow), a small cluster of white cotton bolls, and a pair of black-rimmed glasses. In the bottom-left, there is a light blue smartphone with a white bezel, resting on a light blue notebook. Next to the phone are several colored pencils (red, yellow, green, blue) and a small light blue paperclip.

НСД ($a; b$)

МАТЕМАТИКА
УКРАЇНСЬКОЮ


$$\text{НСД } (28; 42) = 14$$



$$\text{НСД } (7; 12) = 1$$

$$\text{НСД } (10; 25) = 5$$

$$\text{НСД } (18; 24) = 6$$



НСД $(455; 770) = ?$


$$\begin{array}{r|l} 455 & 5 \\ 91 & 7 \\ 13 & 13 \\ 1 & \end{array}$$

$$455 = \mathbf{5} \cdot \mathbf{7} \cdot 13$$

$$\begin{array}{r|l} 770 & 2 \\ 385 & 5 \\ 77 & 7 \\ 11 & 11 \\ 1 & \end{array}$$

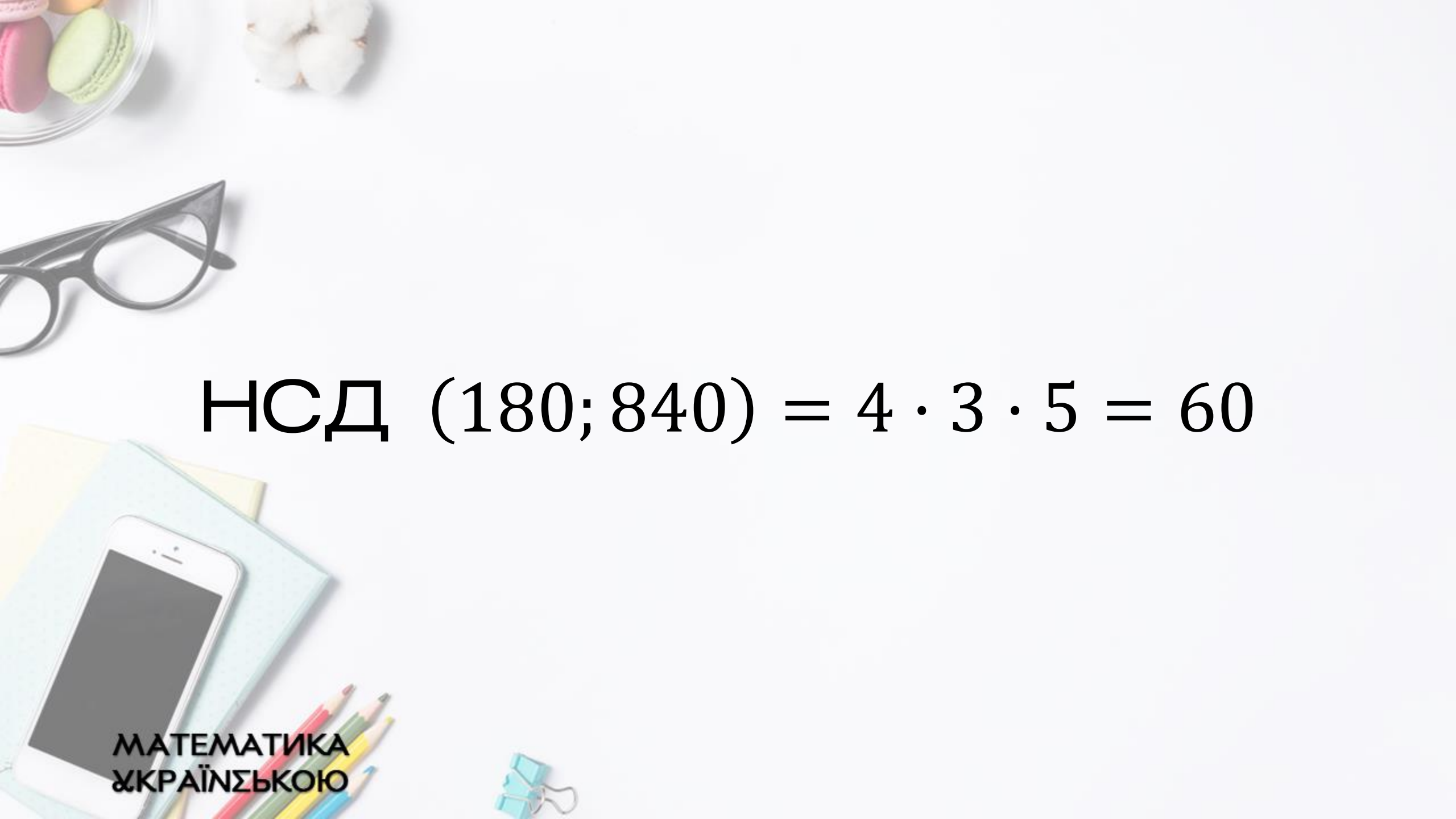
$$770 = 2 \cdot \mathbf{5} \cdot \mathbf{7} \cdot 11$$


$$\text{НСД} (455; 770) = 5 \cdot 7 = 35$$

A collection of decorative items is scattered around the central text. In the top left, there is a small glass bowl containing several macarons in various colors (pink, green, yellow). Next to it is a small cluster of white cotton bolls. Below these, a pair of black-rimmed glasses is visible. In the bottom left, a smartphone is placed on a light blue notebook, which is on top of a yellow notebook. Several colored pencils (red, green, yellow, blue) are lying near the bottom center. A small blue paperclip is located at the bottom right.
$$\text{НСД } (180; 840) = ?$$

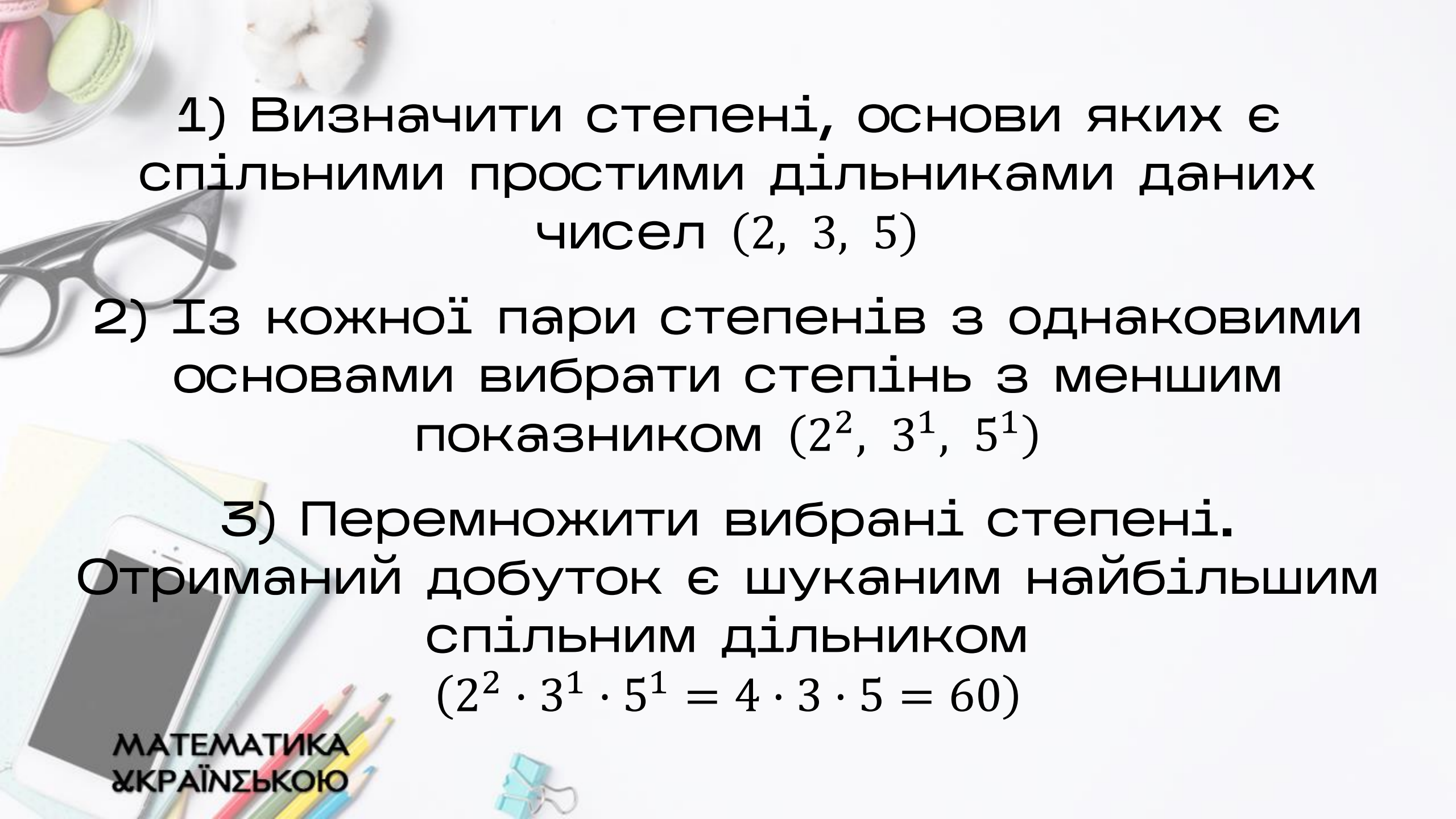

$$180 = 2 \cdot 2 \cdot 3 \cdot 3 \cdot 5$$

$$840 = 2 \cdot 2 \cdot 2 \cdot 3 \cdot 5 \cdot 7$$


$$\text{НСД } (180; 840) = 4 \cdot 3 \cdot 5 = 60$$


$$180 = 2^2 \cdot 3^2 \cdot 5^1$$

$$840 = 2^3 \cdot 3^1 \cdot 5^1 \cdot 7^1$$



1) Визначити степені, основи яких є спільними простими дільниками даних чисел (2, 3, 5)

2) Із кожної пари степенів з однаковими основами вибрати степінь з меншим показником (2^2 , 3^1 , 5^1)

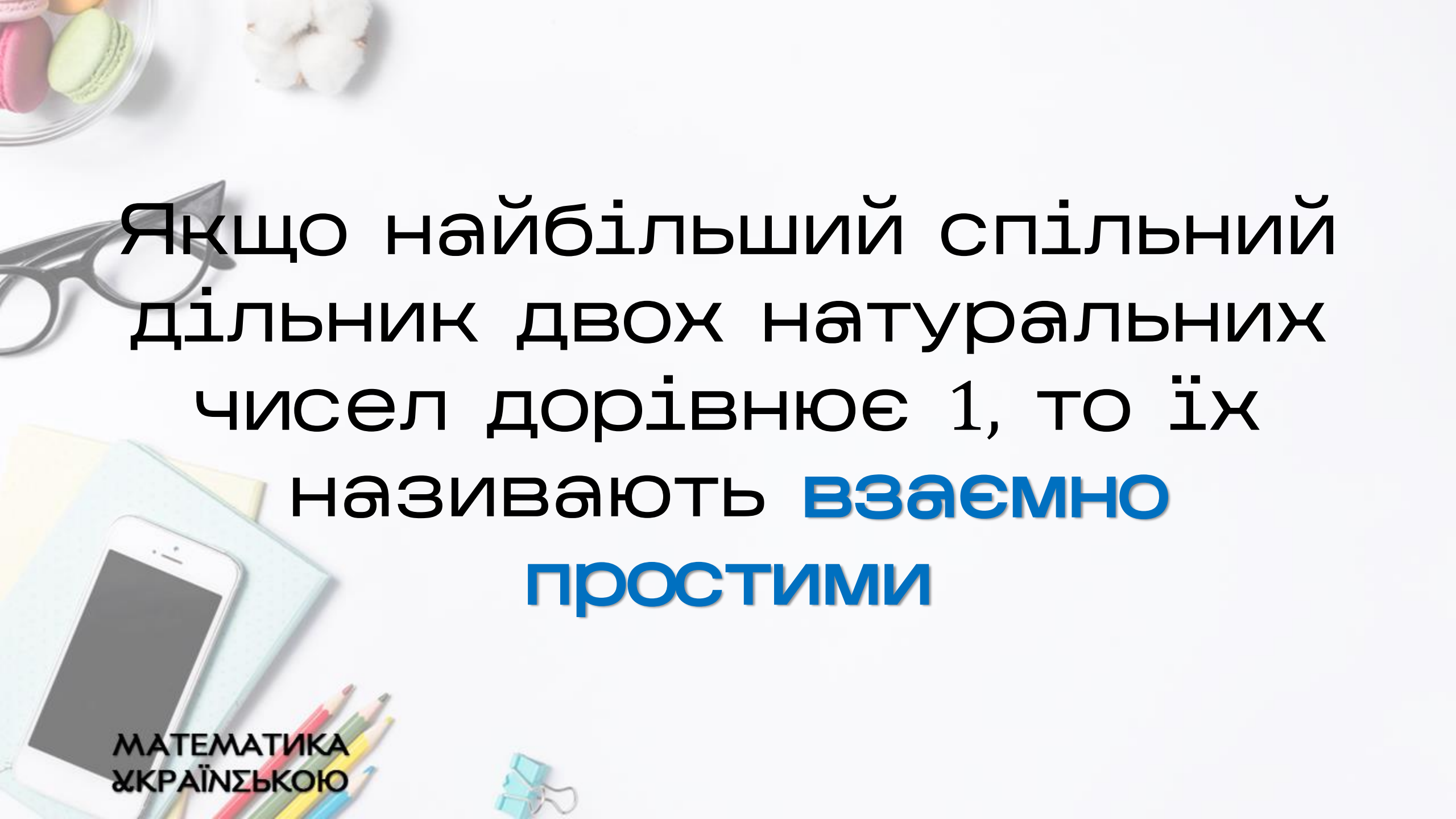
3) Перемножити вибрані степені.
Отриманий добуток є шуканим найбільшим спільним дільником
($2^2 \cdot 3^1 \cdot 5^1 = 4 \cdot 3 \cdot 5 = 60$)

A collection of decorative items is scattered around the central text. In the top left, there is a small glass dish containing several macarons in various colors (pink, green, yellow). Next to it is a small cluster of white cotton bolls. Below these, a pair of black-rimmed glasses is visible. In the bottom left, a smartphone is placed on a light blue notebook, with several colored pencils (red, green, yellow, blue) lying nearby. A small blue paperclip is positioned at the bottom center.
$$\text{НСД } (585; 616) = ?$$

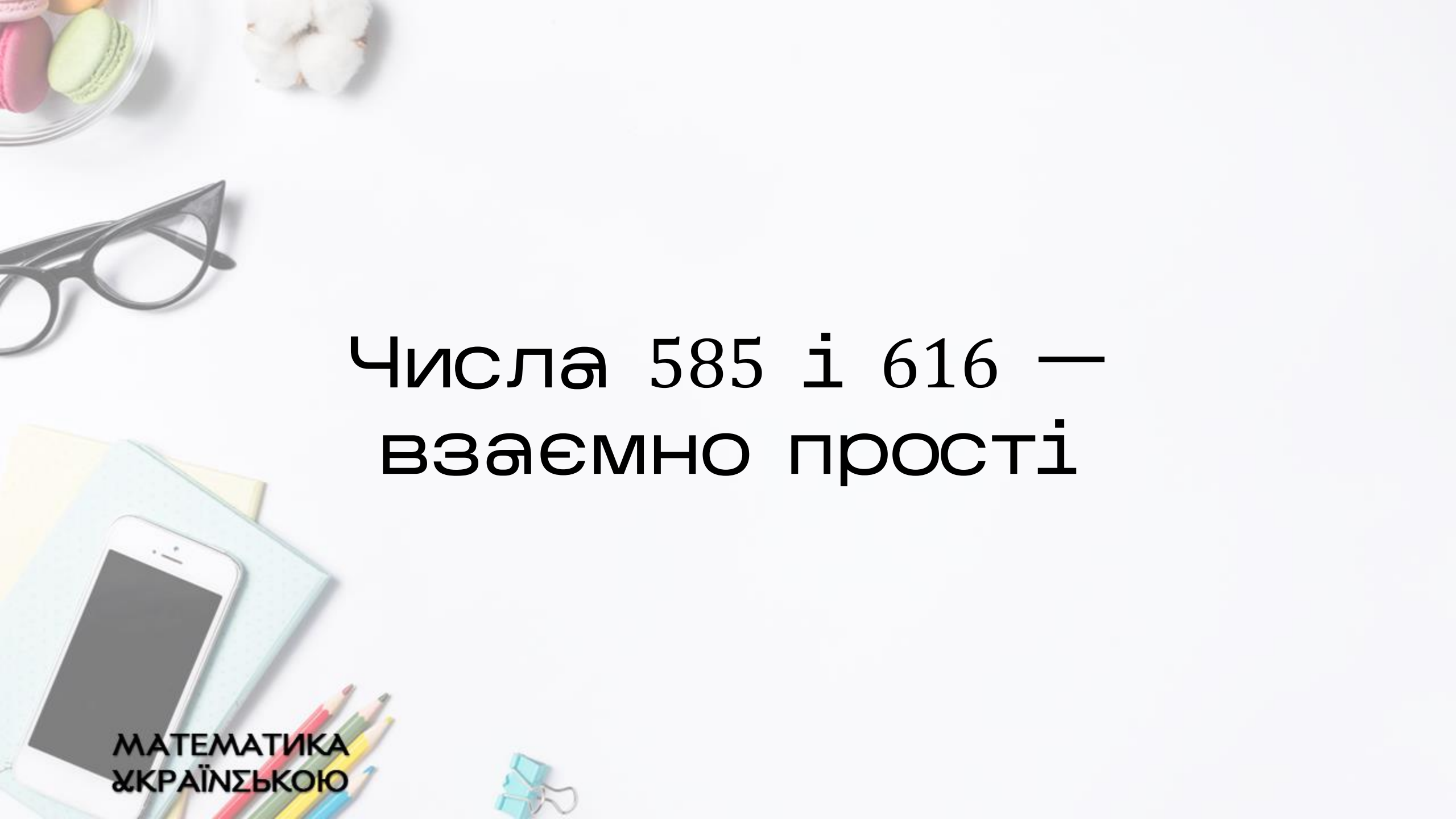
A collection of decorative items is scattered on the left side of the page. At the top left, there is a small glass bowl containing several macarons in various colors (pink, green, yellow). Next to it is a small cluster of white cotton bolls. Below these are a pair of black-rimmed glasses. Further down is a smartphone with a white face and a black screen, resting on a light blue textured notebook. To the right of the phone are several colored pencils (red, green, yellow, blue) and a small light blue paperclip.
$$585 = 3^2 \cdot 5 \cdot 13$$

$$616 = 2^3 \cdot 7 \cdot 11$$


$$\text{НСД} (585; 616) = 1$$



Якщо найбільший спільний
дільник двох натуральних
чисел дорівнює 1, то їх
називають **взаємно
простими**



Числа 585 і 616 —
взаємно прості



Будь-які два простих числа
є взаємно простими

МАТЕМАТИКА
УКРАЇНСЬКОЮ


$$\text{НСД} (17; 43) = 1$$

$$\text{НСД} (101; 919) = 1$$



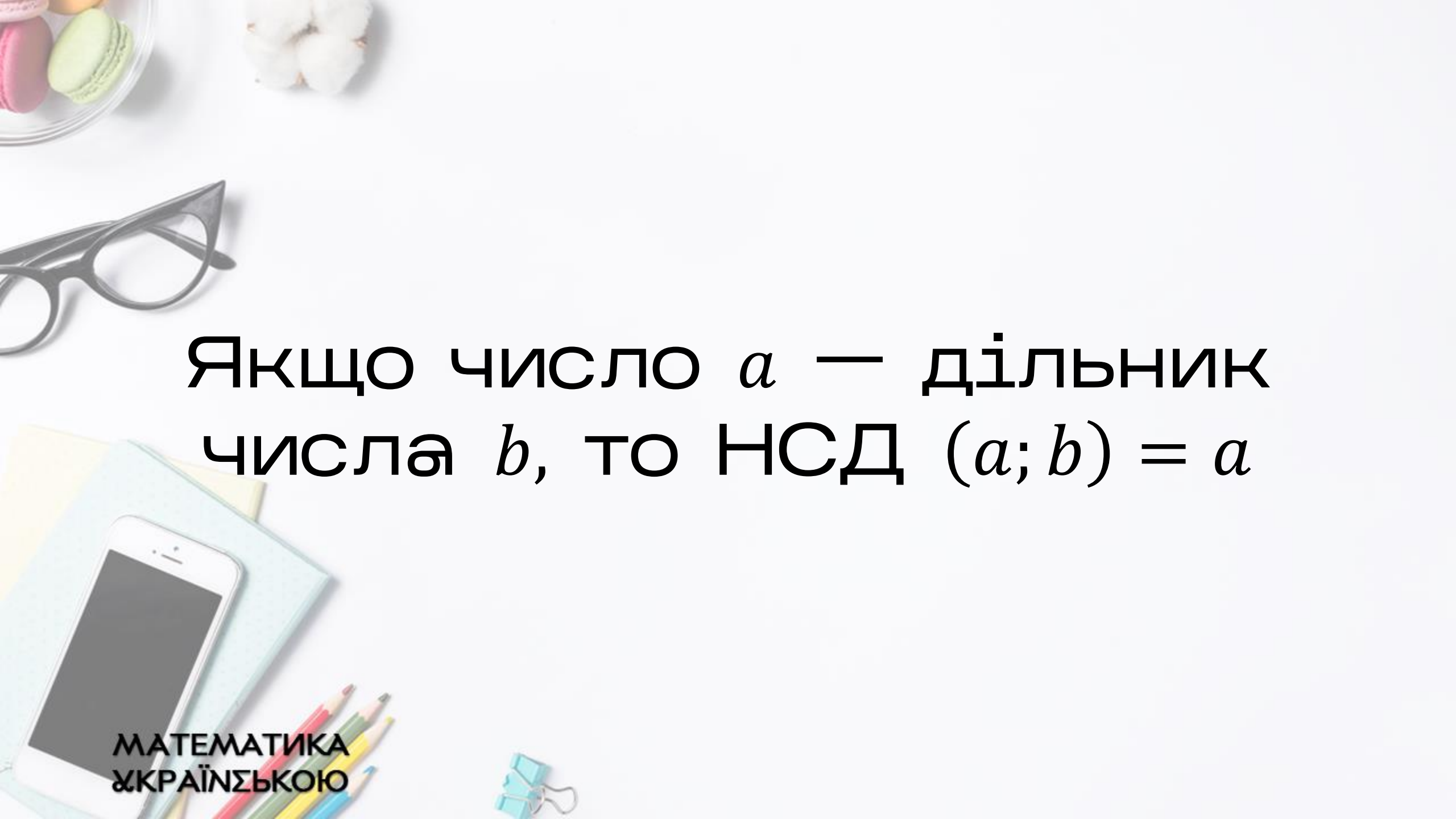
Приклад 1

Знайдіть НДС (250; 3000)

Розв'язання

Число 250 — дільник
числа 3000

Тому НСД $(250; 3000) = 250$

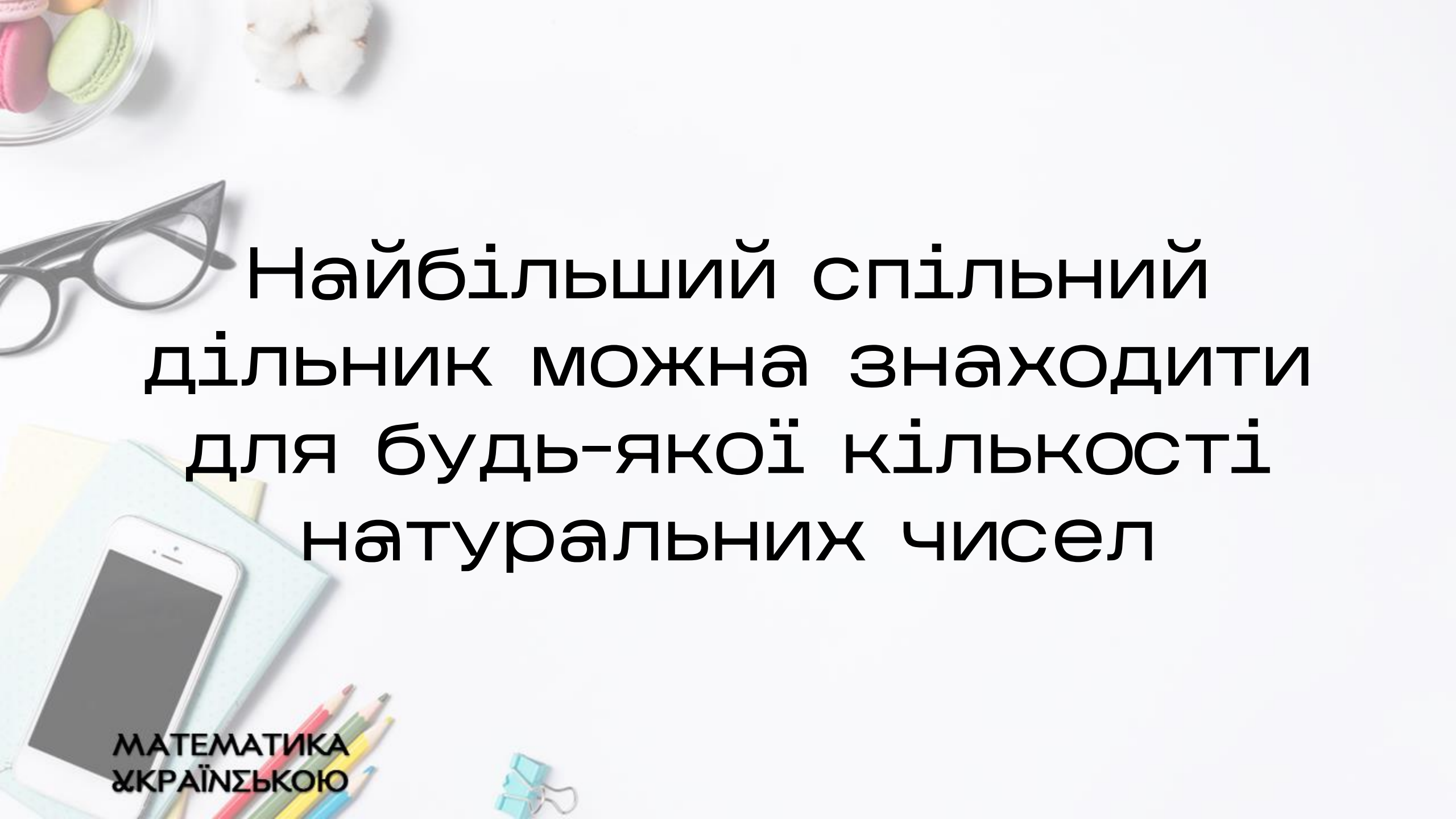


Якщо число a — дільник
числа b , то НСД $(a; b) = a$



$\text{НСД} (3; 39) = 3$

$\text{НСД} (48; 16) = 16$



Найбільший спільний
дільник можна знаходити
для будь-якої кількості
натуральних чисел



Приклад 2

Знайдіть НСД $(132; 180; 144)$

Розв'язання

$$\begin{array}{r|l} 132 & 2 \\ 66 & 2 \\ 33 & 3 \\ 11 & 11 \\ 1 & \end{array}$$

$$132 = 2^2 \cdot 3 \cdot 11$$

$$\begin{array}{r|l} 180 & 2 \\ 90 & 2 \\ 45 & 3 \\ 15 & 3 \\ 5 & 5 \\ 1 & \end{array}$$

$$180 = 2^2 \cdot 3^2 \cdot 5$$

$$\begin{array}{r|l} 144 & 2 \\ 72 & 2 \\ 36 & 2 \\ 18 & 2 \\ 9 & 3 \\ 3 & 3 \\ 1 & \end{array}$$


$$144 = 2^4 \cdot 3^2$$

Розв'язання

$$\text{НСД } (132; 180; 144) = 2^2 \cdot 3 = 12$$



МАТЕМАТИКА
УКРАЇНСЬКОЮ




Яке число називають найбільшим
спільним дільником двох чисел?




МАТЕМАТИКА
УКРАЇНСЬКОЮ

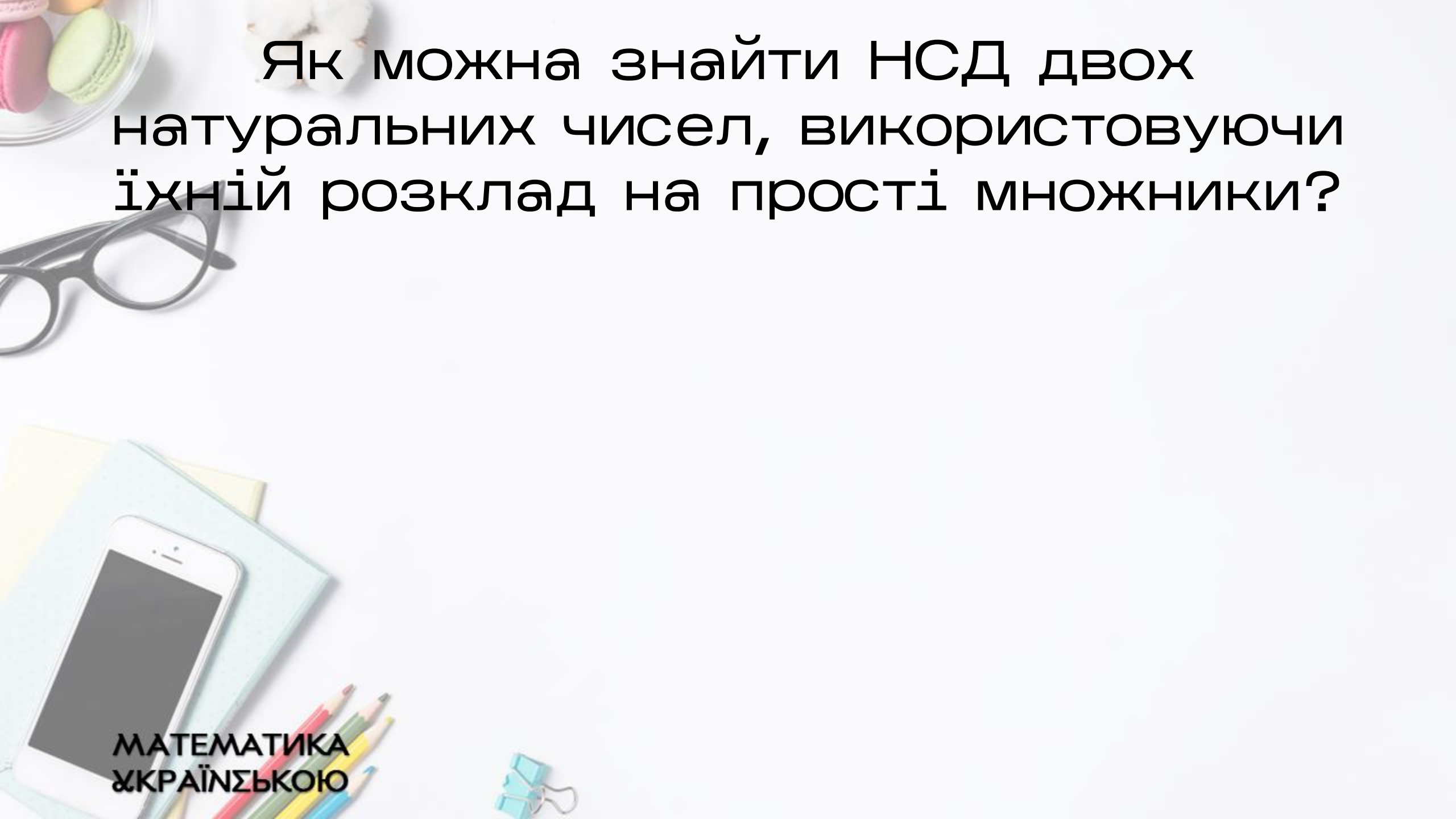




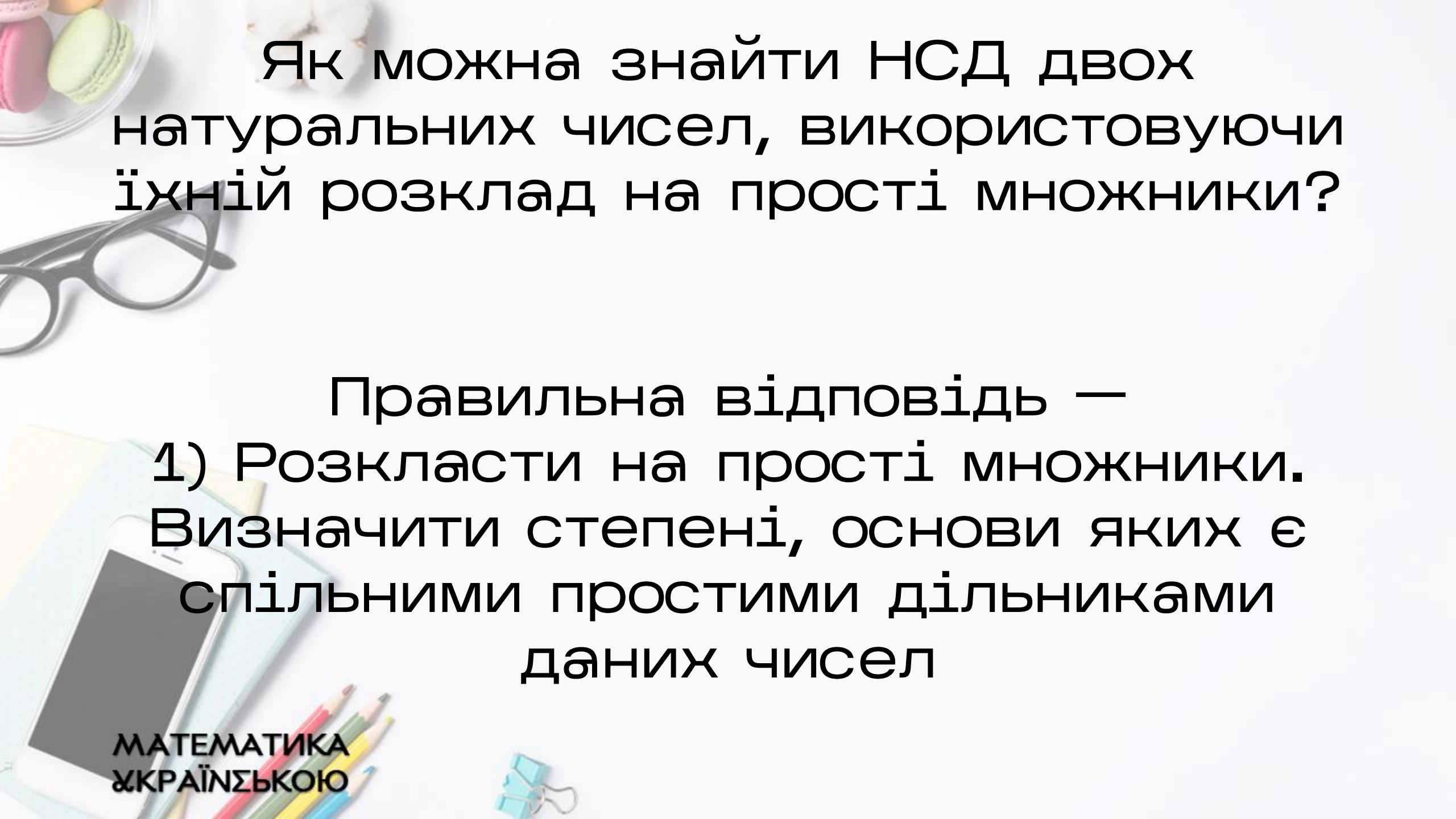
Яке число називають найбільшим
спільним дільником двох чисел?



Правильна відповідь — Найбільшим
спільним дільником двох чисел
називають найбільше натуральне
число, на яке ділиться націло
кожне з двох даних чисел




Як можна знайти НСД двох
натуральних чисел, використовуючи
їхній розклад на прості множники?



Як можна знайти НСД двох натуральних чисел, використовуючи їхній розклад на прості множники?

Правильна відповідь —

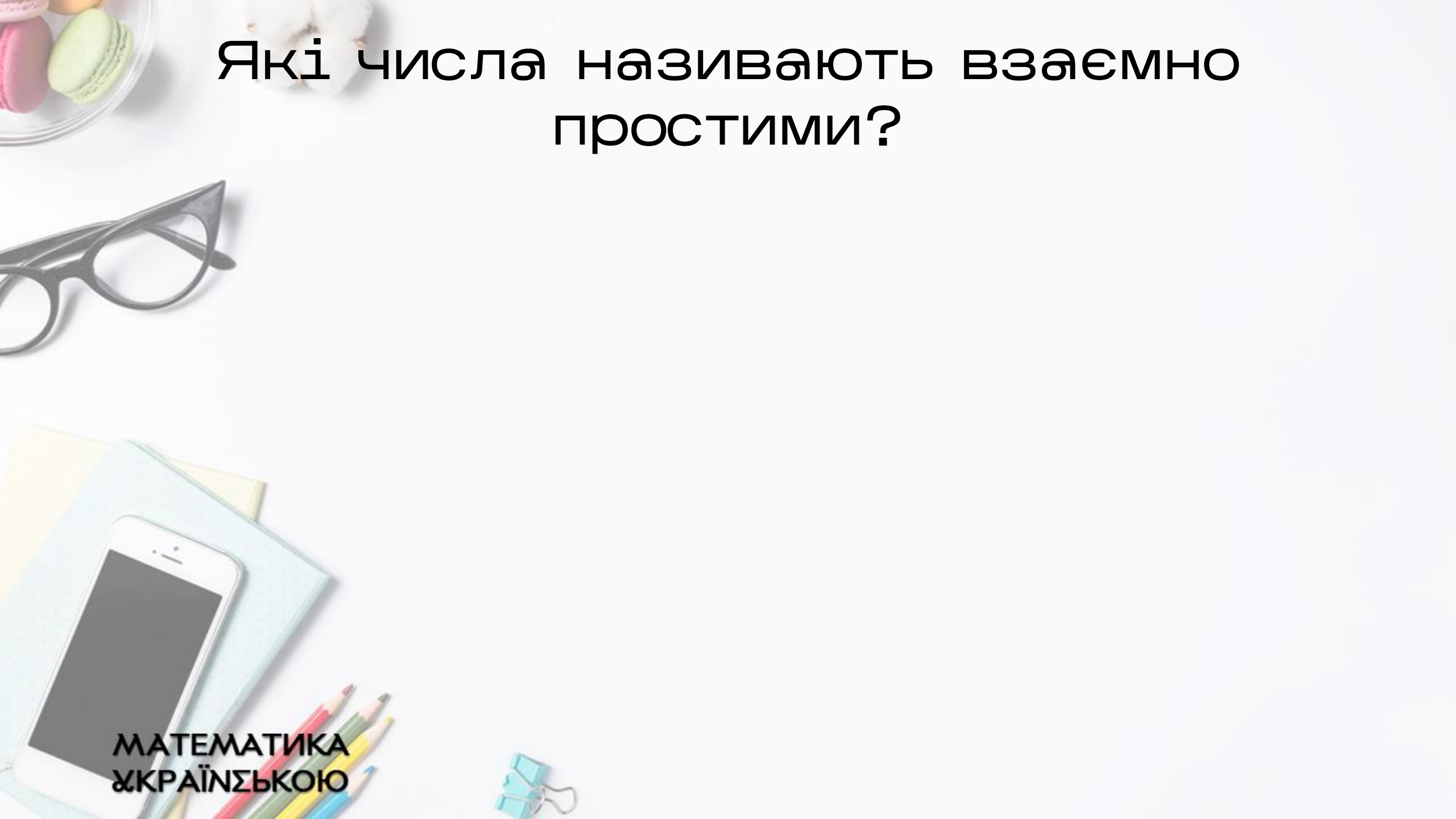
1) Розкласти на прості множники. Визначити степені, основи яких є спільними простими дільниками даних чисел



Як можна знайти НСД двох натуральних чисел, використовуючи їхній розклад на прості множники?


2) Із кожної пари степенів з однаковими основами вибрати степінь з меншим показником

3) Перемножити вибрані степені




Які числа називають взаємно простими?

МАТЕМАТИКА
УКРАЇНСЬКОЮ



Які числа називають взаємно простими?



Правильна відповідь — Числа називають взаємно простими, якщо їхній найбільший спільний дільник дорівнює 1




Чому дорівнює НСД двох чисел, одне з яких кратне другому?

МАТЕМАТИКА
УКРАЇНСЬКОЮ



Чому дорівнює НСД двох чисел, одне з яких кратне другому?



Правильна відповідь – НСД таких чисел дорівнює меншому з них (тому, яке є дільником іншого)