

**Раціональні числа. Степінь з натуральним показником.  
Подільність чисел. Прості і складені числа. Поняття НСК і НСД.  
Остача від ділення на число та її властивості**

**Це потрібно вміти!**

1. Спростіть вираз:  $(a^7)^6 : (aa^3)^2 = a^{7 \cdot 6} : (a^{1+3})^2 = a^{42} : (a^4)^2 = a^{42} : a^8 = a^{42-8} = a^{34}$ .

2. Знайдіть значення виразу:  $-6^2 + 64 : (-2)^5 = -36 + 64 : (-32) = -36 - 2 = -38$ .

3. Знайти множину значень виразу:  $5 \cdot (-1)^{n+1} + 2, n \in \mathbb{Z}$ ;

$$(-1)^{n+1} = \begin{cases} 1, & \text{якщо } n - \text{непарне, } n \in \mathbb{Z}, \\ -1, & \text{якщо } n - \text{парне; } n \in \mathbb{Z}; \end{cases}$$

$$5 \cdot (-1)^{n+1} + 2 = \begin{cases} 5 \cdot 1 + 2, & \text{якщо } n - \text{непарне, } n \in \mathbb{Z}, \\ 5 \cdot (-1) + 2, & \text{якщо } n - \text{парне; } n \in \mathbb{Z}; \end{cases} \quad 5 \cdot (-1)^{n+1} + 2 = \begin{cases} 7, \\ -3. \end{cases}$$

4. Числа  $m$  і  $n$  такі, що  $m : 5$ ,  $n : 8$ . Довести, що  $(8m - 5n) : 40$ .

Якщо  $m : 5$  і  $8 : 8$ , то  $8m : 40$  (за властив. № 5),

якщо  $n : 8$  і  $5 : 5$ , то  $5n : 40$  (за властив. № 5),

якщо  $8m : 40$  і  $5n : 40$ , тоді  $(8m - 5n) : 40$  (за властив. № 6).

5. Знайти НСД (24, 36) та НСК(24,36)

Розкладаємо числа 24 та 36 на прості множники

24	2	36	2	НСД(24, 36) = $2 \cdot 2 \cdot 3 = 12$ НСК(24, 36) = $2 \cdot 2 \cdot 2 \cdot 3 \cdot 3 = 72$
12	2	18	2	
6	2	9	3	
3	3	3	3	
1		1		

6. **Задача.** Є 48 червоних і 80 білих троянд. Яку найбільшу кількість букетів можна утворити, розділивши квіти в букетах порівну?

НСД (48, 80) = 16, отже можна утворити 16 букетів.