

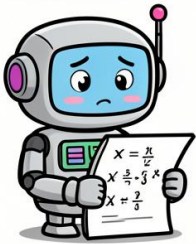
# ⚠️ Експертний аудит: Критичний аналіз функцій

## 👤 Місія: Системний аналіз

Ви виступаєте в ролі головного аналітика. Ваше завдання — не просто знайти правильну відповідь, а **діагностувати причину помилки** та сформулювати загальне правило, яке допоможе уникнути подібних хибних висновків у майбутньому.

Проаналізуйте наведені ситуації, спростуйте хибні твердження та обґрунтуйте правильний підхід.

## 🧠 Аналіз ситуації №1: Межі застосування



**Об'єкт аналізу:** Функція  $y = 8 \div (x - 4)$

**Гіпотеза новачка:** "Область визначення — всі числа, крім нуля ( $x \neq 0$ ), оскільки на нуль ділити не можна."

### 1. Спростування гіпотези:

Поясніть, чому обмеження  $x \neq 0$  є недоречним у даному випадку. Яке саме значення робить вираз **(x - 4)** рівним нулю? Доведіть свою думку математично.

### 2. Узагальнення:

Сформулюйте універсальне правило для знаходження області визначення будь-якої функції дробового типу  $y = k \div P(x)$ .

## ↩️ Аналіз ситуації №2: Обернена логіка



**Об'єкт аналізу:** Функція  $y = (x - 5) \div 10$

**Гіпотеза новачка:** "Число 5 не входить в область визначення, тому що результат буде нульовим."

**ЧИСЕЛЬНИК**

**ЗНАМЕННИК**

**$\neq 0$**

### 3. Критична оцінка:

Чи є отримання нуля в результаті обчислення ( $y = 0$ ) підставою для виключення числа з області визначення? Обґрунтуйте.

-----

### 4. Конструювання :

Змініть наведену функцію так, щоб число 5 дійсно **стало** забороненим значенням. Запишіть нову формулу.

## Аналіз ситуації №3: Математична модель vs Реальна



**Контекст:** Тарифікація таксі. Вартість ( $y$ ) залежить від відстані ( $x$ ) у км.

**Модель:**  $y = 10x + 40$

**Гіпотеза новачка:** "Це лінійна функція, тому  $x$  може бути будь-яким числом від мінус нескінченності до плюс нескінченності."

### 5. Порівняльний аналіз:

Порівняйте *алгебраїчну область визначення* (чистої формули) з *прикладною областю визначення* (реальної ситуації). Чому вони відрізняються?

-----

-----

-----

### 6. Моделювання обмежень:

Уявіть іншу ситуацію, яку описує та ж формула  $y = 10x + 40$ , але де область визначення складається **тільки з натуральних чисел** ( $x \in \mathbb{N}$ ). Опишіть цю ситуацію.

-----

-----