

Математичний квест: цікаві логічні задачі

 Любиш розгадувати головоломки та розв'язувати нестандартні задачі? Тоді цей математичний квест саме для тебе! Тут ти знайдеш цікаві логічні завдання, які розвиватимуть твоє мислення, увагу та кмітливість.

Задачі підібрані так, щоб їх можна було вирішити, використовуючи логіку, прості обчислення та уважність. Деякі з них потребують нестандартного підходу, тому будь готовий мислити креативно!

Як працювати з цим квестом?

1. Прочитай умову задачі уважно.
2. Спробуй розв'язати її самостійно.
3. Якщо виникнуть труднощі — скористайся підказкою (якщо вона є).
4. Порівняй свою відповідь із правильною у розв'язанні.
5. Не здавайся, якщо одразу не вдається — пробуй ще!

 Готовий кинути виклик своєму розуму? Тоді вперед до розв'язання!

Задача № 1: Таємниче число

Одного разу чарівник задумав число. Він поділив його на 2, додав 10, потім помножив на 3 і отримав 60. Яке число він задумав?

⇒ Відповідь: ____

 Підказки:

1. Подумай, у якій послідовності виконувалися дії.
2. Спробуй розв'язати задачу навпаки – від 60 до початкового числа.
3. Запиши рівняння та знайди невідоме число.

 Розв'язання:

Позначимо задумане число через x .

Чарівник поділив його на 2: $\frac{x}{2}$

Додав 10: $\frac{x}{2} + 10$

Помножив на 3: $(\frac{x}{2} + 10) \cdot 3 = 60$

Розкриємо дужки: $\frac{3x}{2} + 30 = 60$

Віднімемо 30 з обох сторін: $\frac{3x}{2} = 30$

Помножимо на 2: $3x = 60$

Поділимо на 3: $x = 20$

 Відповідь: Чарівник задумав число 20.

Задача № 2: Загадкова таємниця чисел

У чарівному місті жив математик, який загадував особливі числа. Одного разу він задумав число, помножив його на 4, відняв 6, розділив на 3 і отримав 10. Яке число він задумав?

 Відповідь: ____

 Підказки:

Згадай порядок виконання дій у виразах.

Почни розв'язувати задачу у зворотному порядку, від 10 до початкового числа.

Склади рівняння та знайди невідоме число.

 Розв'язання:

Позначимо задумане число як x .

Спочатку математик помножив його на 4: $4x$

Потім відняв 6: $4x - 6$

Розділив на 3: $\frac{4x - 6}{3} = 10$

Множимо обидві частини рівняння на 3: $4x - 6 = 30$

Додаємо 6 до обох частин: $4x = 36$

Ділимо на 4: $x = 9$

 Відповідь: Математик задумав число 9.

 Виклик: Спробуй змінити числа в цій задачі та запропонуй свій варіант однокласникам!"

Задача № 3: "Задача про онуків"

⇒ Завдання: У бабусі 5 онуків. Наймолодший народився на 3 роки пізніше за наступного, той – ще на 3 роки пізніше за старшого за нього. Найстаршому 15 років. Скільки років наймолодшому?

⇒ Відповідь: ____

 Підказка: Склади рівняння або подумай, як рахувати назад.



Задача № 4: Задача про латаття

 Завдання:

Відомо, що латаття на озері щодня подвоює свою площу. Якщо на 10-й день латаття покриває половину озера, то на який день воно повністю заповнить озеро?

⇒ Відповідь: ____

 Підказка: Подумайте, що відбувається з площею латаття кожного дня.

 Розв'язання:

Розглянемо ситуацію:

Кожного дня площа латаття подвоюється.

Якщо на 10-й день воно покриває половину озера, то наступного дня, коли воно знову подвоїться, воно займе всю площу озера.

♦ Відповідь: Озеро буде повністю покрите на 11-й день.

Задача № 5: Задача про сніжинки

 Завдання:

Учень вирізає з аркуша паперу одну сніжинку. Кожного наступного дня він вирізає удвічі більше сніжинок, ніж напередодні.

Якщо на 10-й день у нього вже є 512 сніжинок, скільки сніжинок він вирізав у перший день?

⇒ Відповідь: ____

💡 Підказка: Подумайте, як працює подвоєння: якщо кількість сніжинок на 10-й день – 512, то скільки їх було на 9-й, 8-й і так далі?

📝 Розв'язання:

Кожного дня кількість сніжинок подвоюється, тобто число зменшується вдвічі, якщо рухатися назад:

10-й день – 512 сніжинок

9-й день – $512 \div 2 = 256$

8-й день – $256 \div 2 = 128$

7-й день – $128 \div 2 = 64$

6-й день – $64 \div 2 = 32$

5-й день – $32 \div 2 = 16$

4-й день – $16 \div 2 = 8$

3-й день – $8 \div 2 = 4$

2-й день – $4 \div 2 = 2$

1-й день – $2 \div 2 = 1$ сніжинка

♦ Відповідь: У перший день учень вирізав 1 сніжинку.

Задача № 6: Задача про картки

У коробці лежать 64 картки. Щодня з неї забирають половину карток. Через скільки днів у коробці залишиться 1 картка?

⇒ Відповідь: ____

♦ Розв'язання: Кількість карток щоразу ділиться на 2. Тому:

День 1: 64 → залишилося 32

День 2: 32 → 16

День 3: $16 \rightarrow 8$

День 4: $8 \rightarrow 4$

День 5: $4 \rightarrow 2$

День 6: $2 \rightarrow 1$

✓ Відповідь: через 6 днів

Задача № 7: Про мишей і зерно

Миша знайшла 256 зерняток і вирішила їсти їх так: у перший день вона з'їдає половину від усього, що в неї є. У другий – половину від того, що залишилося. У третій – знову половину. На який день зернят залишиться 1?

⇒ Відповідь: ____

- ♦ Розв'язання: Кожного дня кількість зернят зменшується вдвічі:

День 1: 256

День 2: 128

День 3: 64

День 4: 32

День 5: 16

День 6: 8

День 7: 4

День 8: 2

День 9: 1

✓ Відповідь: на 9 день

Задача № 8: Задача про яблука

У саду ростуть 100 яблунь, на кожній – 50 яблук. 40% яблук впали на землю. Скільки яблук залишилося на деревах?

⇒ Відповідь: ____

- ♦ Розв'язання:

Всього яблук:

$$100 \times 50 = 5000$$

Впало 40%:

$$5000 \times 0.4 = 2000$$

Залишилося:

$$5000 - 2000 = 3000$$

✅ Відповідь: 3000 яблук

Задача № 9 🏃 Хто швидший?

Двоє друзів, Андрій і Богдан, йдуть у спортивну секцію, яка знаходиться на однаковій відстані від їхніх будинків.

Андрій проходить цей шлях за 24 хвилини, а Богдан – за 36 хвилин.

Богдан вийшов на 6 хвилин раніше.

Через скільки хвилин Андрій його наздожене?

⇒ Відповідь: ____

♦ Розв'язання:

Позначимо всю відстань до секції як 1 одиницю.

Обчислимо швидкості:

Швидкість Андрія:

$$V_A = \frac{1}{24} \text{ (відстані за хвилину)}$$

Швидкість Богдана:

$$V_B = \frac{1}{36} \text{ (відстані за хвилину)}$$

Знайдемо, скільки Богдан встиг пройти за 6 хвилин:

$$S = V_B \cdot 6 = \frac{1}{36} \cdot 6 = \frac{6}{36} = \frac{1}{6}$$

Тобто Богдан відірвався на $\frac{1}{6}$ відстані.

Знайдемо, за скільки хвилин Андрій подолає цей розрив:

Різниця у швидкостях: $v_A - v_B = \frac{1}{24} - \frac{1}{36} = \frac{3}{72} - \frac{2}{72} = \frac{1}{72}$

Час, потрібний для подолання відставання: $t = \frac{1}{6} : \frac{1}{72} = 12$ (хвилин)

✓ Відповідь: 12 хвилин

Задача №10 🧐 Солодка таємниця

Мама купила коробку цукерок і залишила її на столі. Увечері Тарас з'їв половину всіх цукерок. Потім прийшла Марійка і з'їла половину того, що залишилося. Вранці мама побачила, що в коробці залишилося 6 цукерок.

💡 Скільки цукерок було в коробці спочатку?

👉 Відповідь: ____

♦ Розв'язання:

Нехай спочатку було x цукерок.

Тарас з'їв половину, залишилося $x/2$.

Марійка з'їла половину з того, що залишилося: $x/2 - (x/2)/2 = x/4$

Відомо, що залишилося 6 цукерок, отже: $x/4 = 6$

Помножимо обидві частини на 4: $x = 24$

✓ Відповідь: 24 цукерки