

ГОТУЄМОСЯ ДО МАТЕМАТИЧНИХ ТУРНІРІВ

**І.Я. Клочко**

# **НЕСТАНДАРТНА МАТЕМАТИКА**

**ТЕСТОВІ ЗАВДАННЯ**

**4–6 класи**

*Посібник для підготовки до математичних турнірів*



ТЕРНОПІЛЬ  
НАВЧАЛЬНА КНИГА – БОГДАН

ББК 22.1я72  
74.266.21  
К94

Серію “Готуємося до математичних турнірів” засновано 2009 року

**Ключко І.Я.**

К94 Нестандартна математика. Тестові завдання. 4–6 класи: Посібник для підготовки до математичних турнірів. — Тернопіль: Навчальна книга – Богдан, 2010. — 104 с.

**ISBN 978-966-10-0701-6**

У сьогоднішній важко обійтися без математики. У школі зазвичай навчають розв’язувати стандартні задачі, що важливо та необхідно. Проте лише розв’язування нестандартних задач розвиває кмітливість та креативність. Ця книга допоможе вам опанувати основні методи розв’язання нестандартних задач, покаже чарівний світ математики. Серед задач є легкі (рівень А), і потрібна лише кмітливість, щоб їх розв’язати, а є й складні задачі (рівні Б та В), розв’язання яких потребує знання спеціальних методів, а також наполегливості та творчості. Задачі рівнів Б та В пропонувалися на міських математичних олімпіадах для учнів 5–6-х класів та на різноманітних міжнародних математичних турнірах.

Посібник стане в пригоді вчителям у позакласній роботі, при підготовці учнів до математичних турнірів та олімпіад, а також на уроках математики для активізації розумової діяльності учнів.

Для учнів, батьків та вчителів загальноосвітніх шкіл і всіх тих, хто цікавиться математикою.

ББК 22.1я72

*Охороняється законом про авторське право.  
Жодна частина цього видання не може бути відтворена  
в будь-якому вигляді без дозволу автора чи видавництва.*

**ISBN 978-966-10-0742-9** (серія)  
**ISBN 978-966-10-0701-6**

© Навчальна книга – Богдан,  
майнові права, 2010

# Передмова

«Якщо учень у школі не навчився сам нічого творити, то в житті він буде завжди тільки копіювати, оскільки мало таких, котрі, навчившись копіювати, могли б самостійно знайти застосування своїх знань». Ці слова належать російському письменнику Льву Толстому, і вони підкреслюють важливість творчості у процесі навчання. Вміння розв'язувати нестандартні математичні задачі навчає творчо міркувати та отримувати інтелектуальну насолоду від процесу розв'язання, навчає нестандартності мислення та дій, що є особливо важливим, оскільки життя часто вимагає від нас приймати нестандартні рішення.

Книга створена за типологією завдань зовнішнього незалежного тестування, що є новою формою формулювання задач, які спрямовані на підготовку учнів до математичних змагань. Вона містить 10 варіантів (по 21 задачі) нестандартних задач для використання їх вчителями у поза-класній роботі, при підготовці учнів до математичних турнірів та олімпіад, а також на уроках математики. Кожний варіант містить завдання трьох рівнів. Рівень А, який складається з 12 завдань, передбачає вибір правильної відповіді із п'яти запропонованих. Серед наведених відповідей є лише одна правильна відповідь. Для розв'язання задач рівня А потрібна лише кмітливість та наполегливість. Рівні Б та В не містять відповідей, тому потрібно розв'язати кожную із 6 задач рівня Б (на відведеному для цього місці) та кожную із трьох задач рівня В. Завдання цих рівнів пропонувалися на міських математичних олімпіадах для учнів 5–6-х класів та у різноманітних міжнародних математичних турнірах для учнів 4–6-х класів, тому їх розв'язання потребує знання певних методів, які подано у вказівках наприкінці посібника.

Усі наведені задачі можна поділити на такі типи: логічні, задачі на підрахунок певних елементів (комбінаторні), задачі на переливання та зважування, числові ребуси, текстові задачі загального змісту, задачі на розрізання та поділ фігур, геометричні задачі на обчислення периметрів та площ фігур тощо. Їх розв'язання вимагає знання загальних методів без складних числових обчислень. У посібнику відсутні завдання на обчислення з десятковими дробами, що дасть можливість використовувати його у роботі з учнями 4-х класів.

Автор вдячний своїй доньці, Ключко Анні, учениці 7-го класу за цінні поради щодо укладання завдань та за графічні ілюстрації до книги.

**Радісного вам навчання, натхнення та творчих злетів!**

# Тест 1

## Рівень А

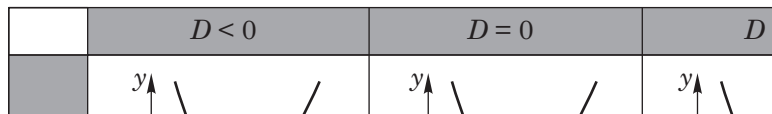
1. Довжина колоди 5 метрів. Щохвилини від цієї колоди відпилюють по одному метру. Через скільки хвилин буде розпиляна вся колода?

А	Б	В	Г	Д
5	4	3	2	інша відповідь

2. Сума двох чисел більша за перше число на 7, а за друге — на 6. Обчисліть цю суму.

А	Б	В	Г	Д
15	14	13	12	10

3. Скільки прямокутників зображено на малюнку (рис. 1)?



А	Б	В	Г	Д
6	5	4	3	інша відповідь

4. Коли спалили третину свічки та ще 3 см, то висота свічки стала дорівнювати 3 см. Якою була висота свічки?

А	Б	В	Г	Д
12 см	9 см	8 см	6 см	інша відповідь

5. На шахових змаганнях кожен учасник зіграв зі всіма суперниками по одній партії. Скільки всього зіграно партій, якщо в змаганнях брало участь 5 шахістів?

А	Б	В	Г	Д
25	20	18	15	10



6. Продавець яблук міркувала так: якби до моїх яблук додати ще половину цих яблук та ще десяток, то в мене була б ціла сотня. Скільки яблук в неї було?

А	Б	В	Г	Д
70	60	50	40	інша відповідь

7. Брат і сестра одержали в подарунок 90 гривень. Якщо сестра віддасть брату зі своєї частини 10 гривень, то брат буде вдвічі багатший від сестри. Скільки грошей у подарунок дісталось брату і скільки сестрі?

А	Б	В	Г	Д
60 грн. і 30 грн.	50 грн. і 40 грн.	70 грн. і 20 грн.	65 грн. і 25 грн.	інша відповідь

8. Скільки кінців у  $4\frac{1}{2}$  палок?

А	Б	В	Г	Д
10	9	8	6	інша відповідь

9. П'ять робітників за 5 год. викопують 5 м каналу. Скільки робітників викопують 100 м каналу за 100 год.?

А	Б	В	Г	Д
5	10	25	50	100

10. Онук запитав у дідуся: "Скільки тобі років?". Дідусь відповів: "Якщо проживу ще половину того, що прожив, та ще 1 рік, то мені буде 100 років". Скільки років дідусеві?

А	Б	В	Г	Д
51	66	72	75	інша відповідь



11. Два кубики важать стільки, скільки одна кулька, а два бруски важать стільки, скільки три кульки. Скільки треба взяти кубиків, щоб урівноважити один брусок?

А	Б	В	Г	Д
1	2	3	4	5

12. Кажуть, що черепаха Тортила віддала золотий ключик Бура-тіно не зовсім так, як розповів О.М. Толстой. Вона винесла три коробочки: червону, синю і зелену. На червоній коробочці було написано: “Тут лежить золотий ключик”, на синій — “Зелена коробочка порожня”, а на зеленій — “Тут сидить змія”. Тортила прочитала написи і сказала: “Справді, в одній коробочці є золотий ключик, в іншій — змія, а третя — порожня, але всі написи помилкові”. В якій коробочці лежить золотий ключик?

А	Б	В	Г	Д
у червоній	у синій	у зеленій	у жодній	неможливо визначити

### Рівень Б

13. Поставте замість зірочок такі цифри, щоб рівність була правильною:

$$\begin{array}{r} 59*45 \\ + 4*8*3 \\ \hline *9*1* \end{array}$$

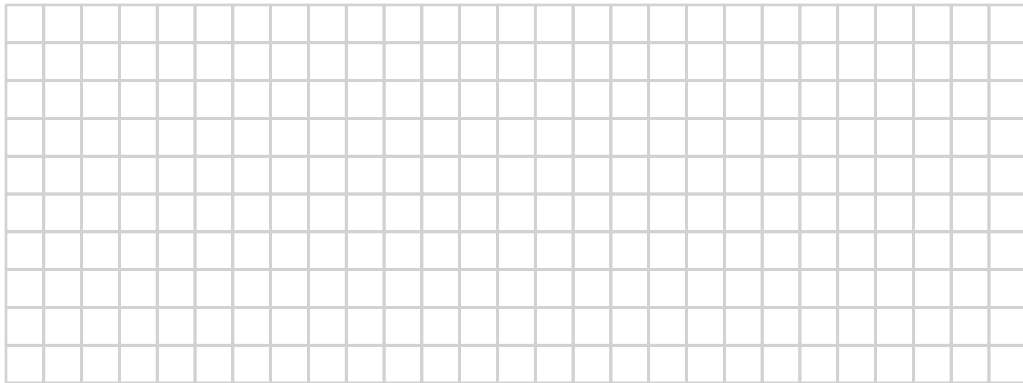
#### Розв'язання


14. Запишіть число 100 за допомогою п'яти трійок та знаків арифметичних дій.

#### Розв'язання

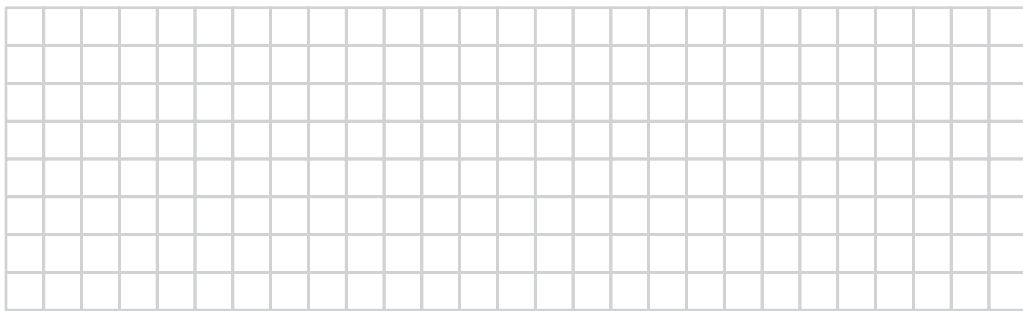

15. З дев'яти однакових за зовнішнім виглядом монет одна фальшива (легша). Як за два зважування на шалькових терезах без важків знайти фальшиву монету? Намалюйте схему зважування та опишіть її.

### Розв'язання



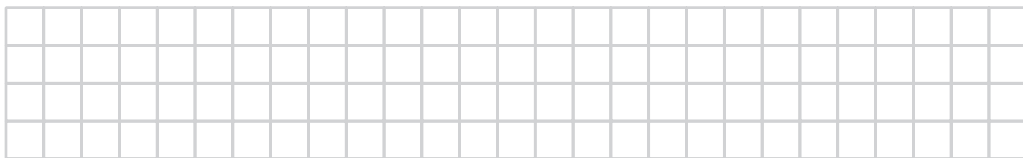
16. У погоні за лисицею собака біжить зі швидкістю 8 м/с, а лисиця тікає зі швидкістю 6 м/с. Початкова відстань між ними була 360 м, а лисиці залишалось бігти до своєї нори ще 1 км. Чи встигне вона сховатися у норі? Наведіть розв'язання задачі.

### Розв'язання



17. Сума двох чисел дорівнює 180, а частка від ділення більшого числа на менше дорівнює 5. Знайдіть ці числа.

### Розв'язання



18. У Буратіно 44 монети і 10 кишень. Чи зможе він розкласти всі свої монети по кишенях так, щоб кількість монет у кожній кишені була різною (ця кількість може дорівнювати 0)? Якщо це можливо, наведіть схему розв'язання задачі.

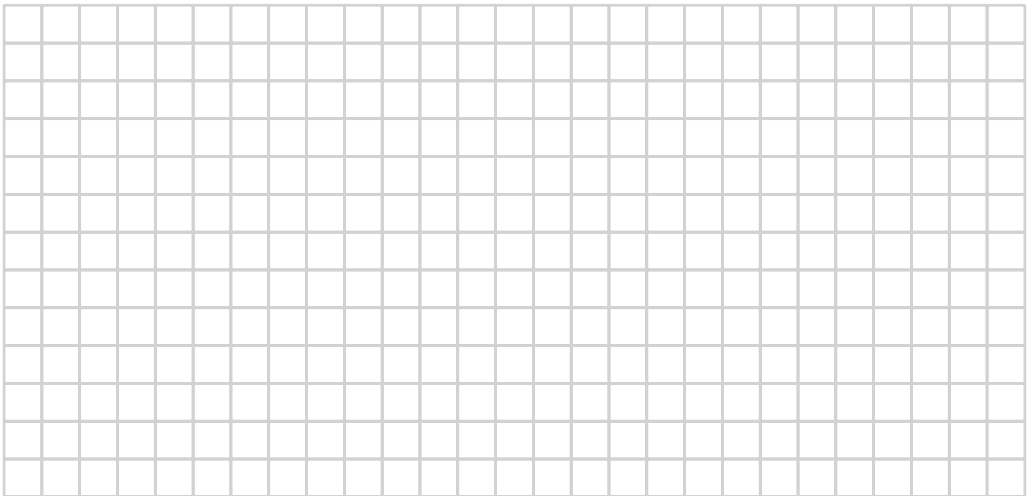
**Розв'язання**



**Рівень В**

19. Знайдіть усі розв'язки числового ребуса:  $*** - *** = 1$ , якщо замість зірочок можна поставити два нулі, дві дев'ятки, одну одиницю та одну двійку.

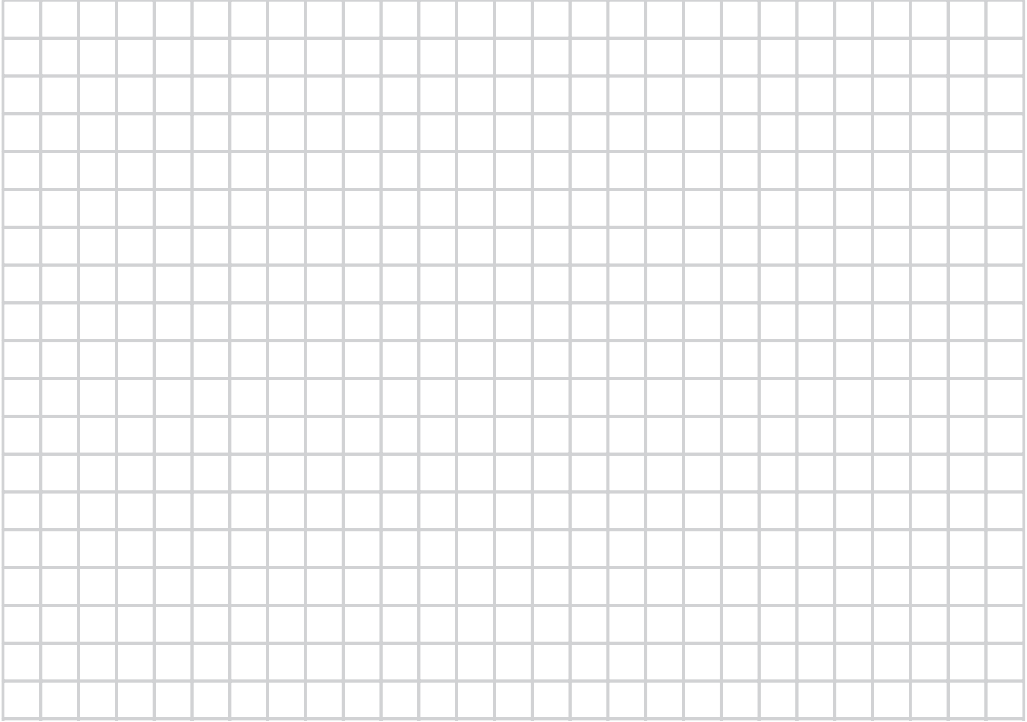
**Розв'язання**





20. З двадцяти семи однакових за зовнішнім виглядом монет одна фальшива (легша за інші). Яку найменшу кількість зважувань на шалькових терезах без важків треба зробити, щоб знайти фальшиву монету? Намалюйте схему зважування та опишіть її.

### Розв'язання



21. Як розрізати прямокутник, сторони якого 4 см і 9 см, на дві частини так, щоб із них можна було скласти квадрат (рис. 2)?

