**Нестандартні завдання для розвитку пізнавальних інтересів учнів**

**5-6 класів**

**Подільність чисел**

**1. Чи правильно порахували?**

Було взято 10 аркушів паперу. Деякі аркуші розрізали на 10 частин, потім деякі кусочки, які отримали, знову розрізали на 10 частин і т. д. На якомусь етапі підрахували загальну кількість аркушів паперу. Вияви­лося, що їх усього 1 386. Чи правильно підрахували кількість аркушів?

**2. Чи ділиться на 27?**

Яку цифру потрібно приписати до числа 97 праворуч і ліворуч, щоб отримане число ділилося на 27?

**3. Чому дорівнює ділене?**

Ділене у шість разів більше дільника, а дільник у шість разів більший частки. Чому дорівнює ділене, дільник і частка?

**4. Числа по колу**

По колу написано 2005 натуральних чисел. Доведіть, що знайдуться два сусідні числа, сума яких парна.

**5. Найменше спільне кратне**

Добуток двох взаємно простих чисел дорівнює 3232. Чому дорівнює найменше спільне кратне цих чисел? Знайдіть ці числа.

**6. Хамелеони**

На острові живуть 13 червоних, 15 зелених і 17 синіх хамелеонів. Якщо зустрічаються два хамелеони різного кольору, то вони одночасно міняють свій колір на третій (наприклад, синій і зелений на червоний). Чи може статися так, що через деякий час усі хамелеони виявляться одного кольору?

**7. Шукаємо натуральне число**

Знайти найменше натуральне число, яке при діленні на 7 дає в остачі 6, а при діленні на 9 остача дорівнює 8.

**8. Три останні цифри багатоцифрового числа**

Розглянемо число 12321232123212321..., що складається з 2002 цифр. Які три останні цифри цього числа?

**9. Цукерки у нагороду**

Дмитрик пішов грати у футбол і, щоб не отримати погану оцінку за до­машнє завдання, запросив у гості однокласниць і попросив їх розв'язати за нього задачі. Він сказав дівчаткам, що за кожну розв'язану задачу дівчинка, яка впорається першою, отримає три цукерки, яка впорається другою — дві, а яка впорається останньою — одну. Дівчата брали цу­керки із великої коробки згідно з домовленістю. Після розв'язання усіх задач перед кожною дівчинкою було по 1 1 цукерок. Кожна дівчинка розв'язала усі задачі, і жодної з задач вони не розв'язали одночасно. Чи правильно дівчатка брали цукерки з коробки і чому?

**10. Велосипеди**

У дитячому магазині продають триколісні й двоколісні велосипеди, причому й тих й інших порівну. Скільки коліс може бути у всіх цих вело­сипедів разом: 1)16; 2) 24; 3) 25; 4) 28; 5) 33?

**Переливання**

**1. Шість склянок**

На столі в один ряд стоять три наповнені водою склянки й три порожні. Яким чином зробити так, щоб повні й порожні склянки чергувалися, якщо можна взяти в руки тільки одну склянку?

**2. Винороб**

Винороб звичайно продає своє вино по 30 і по 50 літрів і викорис­товує для цього глечики тільки такого розміру. Один з покупців захотів купити 10 літрів вина. Як винороб відміряв йому 10 літрів, користуючись своїми глечиками?

**3. Три літри соку**

Є трилітрова банка соку й дві порожні банки: одна — літрова, дру­га — дволітрова. Як розлити сік так, щоб у всіх трьох банках було по одному літру?

**4. Набрати чотири літри води**

Як, користуючись тільки банками на 3 і 5 літрів, набрати з річки 4 літри води?

**5. Набрати три літри води**

Як за допомогою 5-літрового й 9-літрового відер набрати з річки З літри води?

**6. 24 літри води**

У трьох бідонах налито 1 1, 7 і 6 літрів води. Треба за три рази пере­лити воду так, щоб у кожному бідоні було по 8 літрів води. При перели­ванні є можливість доливати в бідон лише стільки води, скільки в ньому вже є.

**7. Виділити п'ять літрів**

У бочці 20 літрів води. Як за допомогою двох порожніх відер на 7 і 1 3 літрів за найменше число переливань набрати 5 літрів води.

**8. Квас на двох**

Двоє друзів повинні розділити порівну 8 банок квасу, що знаходиться у великій посудині. У них є ще тільки дві порожні посудини, одна з яких вміщує 5 банок, а інша — 3 банки. Як вони можуть розділити цей квас, користуючись тільки цими трьома посудинами?

**Зважування**

**1. Дев'ять монет**

На столі лежать дев'ять монет. Одна з них — фальшива. Як за допо­могою двох зважувань можна виявити фальшиву монету? (Фальшива монета легша за справжні.)

**2. Розділити 24 кг цвяхів**

Як за допомогою чашових терезів без гир розділити 24 кг цвяхів на дві частини — 9 і 15 кг?

3. Зважування крупи

Є 9 кг крупи й чашові терези з гирями 50 г і 200 г. Спробуйте за три прийоми відважити 2 кг цієї крупи.

**4. Мішки з монетами**

Є 10 мішків з монетами (кількість монет у кожному мішку однакова). У дев'яти мішках монети золоті, а в одному — фальшиві. Вага справж­ньої золотої монети 5 г, а вага фальшивої — 4 г. Як за одне зважування на терезах (терези зважують із точністю до одного грама) визначити, у якому з мішків монети фальшиві?

**5. Яка монета важча?**

З 60-ти однакових на вигляд монет одна відрізняється від інших ма­сою. Двома зважуваннями на терезах без гир слід визначити, легша вона чи важча.

**6. Фальшивомонетники**

Фальшивомонетники виготовили чотири монети, які мали важити 1, 3, 4 і 7 грамів. Але одну із цих монет вони виготовили неякісно — з не­правильною вагою (невідомо, чи з більшою за правильну, чи з меншою). Як за два зважування на чашових терезах без гир визначити браковану монету?

**Арифметика і алгебра**

**1. Червона Шапочка**

Червона Шапочка несла бабусі 14 пиріжків: з м'ясом, сиром й ка­пустою. Пиріжків з капустою було найбільше, їх було вдвічі більше, ніж пиріжків з м'ясом, а пиріжків з м'ясом було більше, ніж пиріжків із сиром. Скільки пиріжків із сиром несла Червона Шапочка?

**2. Ліверна і сиров'ялена ковбаси**

Півтора кілограма ліверної ковбаси в півтора раза дешевше, ніж пів-кілограма сиров'яленої ковбаси. Скільки коштує кілограм ліверної ков­баси, якщо кілограм сиров'яленої ковбаси коштує 72 грн.?

**3. Равлик**

Равлик повзе по стовпчику, почавши шлях від його основи. Щодня він підіймається нагору на 5 см, а за кожну ніч сповзає вниз на 4 см. Коли він дістанеться верхівки стовпчика, якщо його висота дорівнює 75 см?

**4. Влучення в «яблучко»**

Тарас з батьком пішов у тир. Вони домовилися з батьком так: Тарас робить 5 пострілів, і за кожне влучення в «яблучко» отримає право зро­бити ще два постріли. Тарас зробив 17 пострілів. Скільки разів він влу­чив у «яблучко»?

**5. Температура**

Один градус шкали Цельсія дорівнює 1,8 градусів шкали Фарен-гейта, при цьому 0° за Цельсієм відповідає 32° за Фаренгейтом. Яка температура виражається однаковим числом градусів за Цельсієм і за Фаренгейтом?

**6. Ріпка**

Дід вдвічі сильніший за Бабку, Бабка втричі сильніша за Внучку, Внуч­ка вчетверо сильніша за Жучку, Жучка вп'ятеро сильніша за Кішку, Кіш­ка вшестеро сильніша за Мишку. Дід, Бабка, Внучка, Жучка й Кішка ра­зом з Мишкою можуть витягти Ріпку, а без Мишки — не можуть. Скільки треба покликати Мишок, щоб вони змогли самостійно витягти Ріпку?