

Цікаві вправи з математики для третього класу

Б. Г. ДРУЗЬ,
канд. пед. наук, проректор Криворізького педінституту

Для формування в учнів пізнавальних інтересів з математики необхідна додаткова інформація, яка містить нове й цікаве у змісті порівняно з програмовим матеріалом або відрізняється іншим підходом до розв'язування, незвичайною формою подання тощо.

Різні цікаві завдання, задачі підвищеної трудності чи з логічним навантаженням доцільно розв'язувати не лише під час позакласної роботи, а й на уроках. Навчання математики від цього тільки виграє. Не випадково, мабуть, передові учителі все частіше включають до навчальних завдань питання цікавої математики, розраховані на кмітливих і спостережливих.

Ефективними формами використання елементів цікавої математики є математичні екскурсії, робота учнів у куточку цікавої математики, позакласне читання з цього предмета, заняття в гуртку, де слід практикувати перегляд діафільмів, випуск стіннівок, монтажів, оформлення альбомів, організацію змагань кмітливих, свят веселого й винахідливого математика тощо. Математичні бесіди, лічилки, задачі-вірші, драматизовані ігри, загадки збагатять пізнавально-естетичний елемент уроку. З огляду на це пропонуємо серію цікавих вправ для 3 класу, дібраних стосовно основних тем чинної програми.

Вправи для поглиблення математичних знань

1. О. С. Пушкін зазначав, що форма арабських цифр складена з такої фігури (рис. 1).

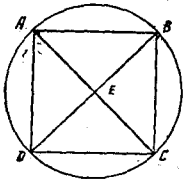


Рис. 1

Спробуйте відшукати всі цифри від 0 до 9.

Відповідь. AD — 1, $ABDC$ — 2, $ABECD$ — 3 і

т. п.

2. Скільки разів трапляється семицифрове число, коли лічити від 1 до 1 000 000?

Розв'язування. Найбільше число з шести цифр — 999 999, наступне за ним $999\,999 + 1 = 1\,000\,000$ — семицифрове. Отже, якщо лічити від 1 до 1 000 000, то семицифрове число трапляється лише раз.

Відповідь. 1 раз.

3. Напишіть найменше і найбільше семицифрові числа цифрами: 6, 7, 9, 0.

Вказівка. Оскільки треба написати найменше семицифрове число, то спочатку поставимо сім крапок, над першою крапкою запишемо найменшу з даних цифр, крім нуля, бо з нуля запис натуральних чисел не починається, потім пишемо 4 нулі, а далі — найменшу цифру з решти даних, тобто 7. Аналогічно «будуємо» найбільше семицифрове число.

Відповідь. 6 000 079, 9 760 000.

4. Скільки в будь-якому числі цифр після цифри сотень? тисяч? і т. д.

Відповідь. Дві, три і т. п.

5. Щоб пронумерувати сторінки книжки потрібно 1794 цифри. Скільки сторінок у цій книжці?

Відповідь. 634 сторінки.

6. Скільки цифр використано для нумерації книги, в якій 634 сторінки?

Відповідь. 1794.

7. У чотирицифровому числі цифра сотень — нуль. Якщо її закреслити, число зменшиться в 10 разів. Знайдіть три таких числа.

Відповідь. 7 000, 1 000, 5 000.

8. Розставте круглі числа у колах так (рис. 2), щоб їх сума дорівнювала 100 (1 000, 1 000 000).

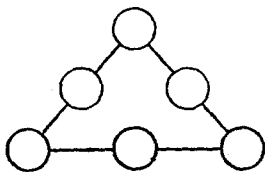


Рис. 2

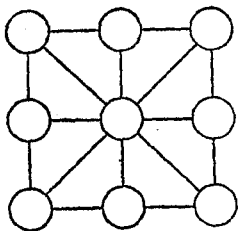


Рис. 3

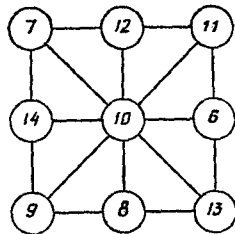


Рис. 4

Вказівка. Число 100 запишемо як суму шести доданків — круглих чисел: $100 = 10 + 10 + 10 + 10 + 30 + 30$ або $100 = 10 + 20 + 30 + 10 + 20 + 10$ тощо. Тепер розставимо ці числа відповідним чином у колах трикутника. Те саме з числами 1 000, 1 000 000.

9. Розставте в колах (рис. 3) числа 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14 так, щоб сума чисел біля кожного з восьми відрізків у квадраті з колами (рис. 3) дорівнювала 30.

Відповідь. Рис. 4.

10. Розшифруйте запис (однакові фігури позначають ті самі цифри — рис. 5).

Відповідь. $555 + 556 = 1111$.

11. Поновіть зменшуване і від'ємник (однакові фігури позначають ті самі цифри — рис. 6):

$$\triangle \triangle \triangle + \triangle \triangle \square = \bigcirc \bigcirc \bigcirc \bigcirc$$

Рис. 5

$$\square \bigcirc \triangle \triangle$$

$$\begin{array}{r} 3 \square \bigcirc 6 \\ 2 \ 1 \ 2 \ 4 \end{array}$$

Рис. 6

Відповідь. 5700

$$\begin{array}{r} 5700 \\ - 3576 \\ \hline 2124 \end{array}$$

12. Напишіть 5 чисел, перше з яких x , а кожне наступне утричі більше за попереднє. Знайдіть їх суму.

Відповідь. $x + 3x + 9x + 27x + 81x$.

13. Поділіть, але не помиліться!

444 : 4	50 : 5	98 : 14	980 : 14
4444 : 44	5050 : 50	9898 : 14	9800 : 14
4040 : 40	5555 : 55	989898 : 14	98000 : 14
44 : 4	55 : 55		

Відповідь:

111	10	7	70
101	101	707	700
101	101	70707	7000
11	11		

14. Назвіть якомога більше чисел від 500 до 1000, які не діляться на 25.

Відповідь. 501, 502, 503, 504, 505, 506, 507, 508, ..., 523, 524, 526, 527, ..., 548, 549, 551, 552, ..., 573, 574, 576, ...

15. Що більше: сума всіх одноцифрових чисел чи їх добуток?

16. Доберіть такі пари чисел, сума і добуток яких відрізнялися б тільки розміщенням цифр.

Відповідь. $9+9=18$ і $9 \cdot 9=81$; $24+3=27$ і $24 \cdot 3=72$; $47+2=49$ і $47 \cdot 2=94$; $263+2=265$ і $263 \cdot 2=526$ тощо.

17. Як зобразити 100 всіма цифрами від 0 до 9?

Відповідь. $0+1+2+3+4+5+6+7+8 \cdot 9=100$.

18. Як записати 100 п'ятьма одиницями? п'ятьма трійками? п'ятьма п'ятірками?

Відповідь. $100=111-11$, $100=33 \cdot 3+3:3$, $100=5 \cdot 5 \cdot 5-5 \cdot 5$.

19. У скільки разів збільшиться одноцифрове число, якщо його помножити на 10 і додати це саме одноцифрове число?

Відповідь. В 11 раз.

20. У скільки разів збільшиться двоцифрове число, якщо його помножити на 10 і відняти це саме двоцифрове число?

21. У скільки разів збільшиться трицифрове число, якщо його помножити на 100 і додати це саме трицифрове число?

Відповідь. У 101 раз.

22. У скільки разів збільшиться трицифрове число, якщо його помножити на 100 і відняти це саме трицифрове число?

Відповідь. У 99 раз.

23. У скільки разів зменшиться число, якщо від нього відняти половину такого самого числа?

Відповідь. У 2 рази.

24. На яке найменше ціле число треба помножити 50, щоб після цього можна було відняти три сотні?

Відповідь. На 6.

25. На яке найменше кругле число треба помножити 50, щоб після цього можна було відняти п'ять сотень?

Відповідь. На 10.

26. Знайдіть помилку: $9600 : 32 = (9000+600) : (30+2) = (9000 : 30) + (600 : 2) = 300+300=600$.

Відповідь. Помилка в переході до запису $= (9000 : 30) + (600 : 2)$.

27. У хлопчика 10 мідних монет. Доведіть, що серед них обов'язково знайдуться три однакові.

Відповідь. В обігу є мідні монети чотирьох видів: 1 коп., 2 коп., 3 коп., 5 коп. Коли б монет кожного виду було по 2, то всіх було б 8. Але у хлопчика 10 монет. Тому серед них обов'язково є три однакові.

28. Доведіть, що в місяці буває не більше п'яти субот.

Відповідь. Спочатку встановлюємо, що місяць може мати 4 повних і один неповний тиждень. У кожному тижні — одна субота і не

більше однієї суботи у неповному тижні. Тому субот у місяці не більше п'яти.

29. У школі 370 учнів. Доведіть, що серед них обов'язково знайдуться хоча б два школярі, які народилися в один день.

Відповідь. Міркуємо так. Оскільки рік має 365 (чи 366) днів, то у різні дні року святкуватимуть свої дні народження не більше 365 (чи 366) дітей. Але за умовою задачі в школі 370 учнів, отже, принаймні двоє з них відзначатимуть день народження в той самий день.

30. Скільки можна накреслити рівносторонніх трикутників з периметром 60 см?

Відповідь. Один.

31. Скільки можна накреслити різносторонніх трикутників з периметром 60 см?

Відповідь. Багато.

32. Скільки може бути прямокутників площею 40 кв. см, якщо довжини сторін — цілі числа?

Відповідь. Три.

33. Скільки насправді показує годинник, якщо на відбитому у дзеркалі циферблаті стрілки показують 6 год?

Відповідь. 9 годин.

34. Годинник показує 6 год. Скільки часу показуватиме годинник, якщо його хвилинка і годинна стрілки поміняються місцями?

Відповідь. 12 годин 30 хвилин.

35. Котра година, якщо стрілки годинника утворюють прямий кут?

36. Скільки разів на добу хвилинка стрілка обганяє годинну?

Відповідь. 22 рази.

Вправи для розвитку логічного мислення

1. Розгляньте протягом 15—30 с записані в клітинках числа:

1	3	11	13
5	9	15	
7	17		
19			

1	3	5	7
2	4	6	8
3	6	9	12
4	7	10	13

Тепер переверніть ці аркуші паперу і на звороті запишіть з пам'яті в накреслених заздалегідь таких самих фігурах числа, які вдалося запам'ятати. Переможе той, хто запам'ятав усі числа.

Вказівка. Для запам'ятовування, приміром, чисел першої фігури можна вдатися до таких прийомів:

1) помітити, як розміщуються послідовні непарні числа («змійкою», починаючи з першої клітинки);

2) звернути увагу, як записано числа в рядках: у першому — через одну клітинку 1 та 11, 3 і 13, у другому — також через клітинку 5 і 15, у третьому — поруч 7 і 17; залишається вписати у порожні клітинки 9 і 19. Можна вказати ще й інші прийоми запам'ятовування.

2. Як з 4 паличок зробити 15, не ламаючи їх?

Відповідь. XV.

3. Назвіть два числа, де кількість цифр дорівнює кількості букв, з яких складаються назви цих чисел.

Відповідь. 100 — сто; 1 000 000 — мільйон.

4. Я задумав семицифрове число, відняв від нього 1 і дістав шестицифрове число. Яке число я задумав?

Перекладіть чотири сірники так, щоб вийшло 3 квадрати. Перекладіть 3 сірники таким чином, щоб теж одержати тільки 3 квадрати.

Відповідь. Рис. 8.

18. Черв'як повзе по стовбуру липи. Вночі він піднімається на 4 м вгору, а вдень опускається на 2 м вниз. На восьму ніч черв'як досяг вершини дерева. Яка висота липи?

Відповідь. 18 м.

19. У шаховому турнірі з трьома учасниками було зіграно всього 6 партій. Скільки партій зіграв кожний?

Відповідь. По 4 партії.

20. У мене три олівці: жовтий, червоний і зелений. Чи можна вказати, який з них найкоротший і найдовший, якщо відомо, що; а) зелений коротший за жовтий, а жовтий коротший від червоного; б) жовтий довший від червоного, а червоний довший, ніж зелений.

Відповіді: а) зелений — найкоротший, а червоний — найдовший; б) зелений — найкоротший, а жовтий — найдовший.

21. У трьох коробках лежить по одному олівцю: жовтий, червоний і зелений. На першій коробці написано «жовтий», на другій — «червоний», а на третій — «жовтий» або «зелений». Де який олівець лежить, якщо жодний напис не відповідає дійсності?

Відповідь. У першій коробці — зелений олівець, у другій — жовтий, у третій — червоний.

22. Із Запоріжжя до Дніпропетровська автобус виходить о 12 годині. Через годину виїжджає велосипедист із Дніпропетровська до Запоріжжя, але їде він значно повільніше, ніж автобус. Хто з них буде ближче до Дніпропетровська під час зустрічі?

Відповідь. На однаковій відстані.

23. Водій автомашини має двох сестер, але вони не мають брата. Як це може бути?

Відповідь. Водій — жінка.

24. Загадка. Стоїть дуб, на дубі 12 гілок, на кожній гілці по 4 гнізда, у кожному гнізді 7 пташенят, у кожного пташеняти одне крило біле, друге — чорне.

Відповідь. Рік, місяці, тижні, доба, день і ніч.

Вправи для узагальнення математичних знань

1. $370+48$; $370+50$. У якому прикладі результат більший? Чому? На скільки більший? Знайдіть результат першого прикладу. Знайдіть відповідь другого прикладу, використовуючи результат першого.

Вказівка. Результат першого прикладу збільшити на 2.

2. В якому прикладі другий доданок більший і чому? На скільки більший? Чому дорівнює другий доданок у першому прикладі? Знайдіть другий доданок у другому прикладі, використовуючи перший приклад: $217+x=40$; $218+x=480$.

Відповідь. У другому прикладі; на 79; 183; 183 — $1+80=262$.

3. Гра «Три суми». Кожний учень одержує такі картки (рис. 9).

Завдання. Розділити картки на три групи, щоб до кожної ввійшли трикутник, квадрат, круг і щоб суми усіх трьох чисел були однакові.

Відповідь Рис. 10.

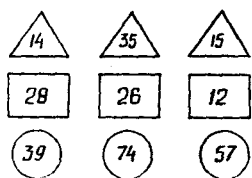


Рис. 9

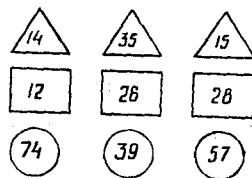


Рис. 10

4. Гра «П'ять пар чисел». Кожний учень одержує два види фішок з числами (рис. 11).

З а в д а н н я. Дібрати до кожної фішки першого виду фішку другого, щоб різниці між числами всіх п'яти пар були однакові.

В і д п о в і д ь. Рис. 12.

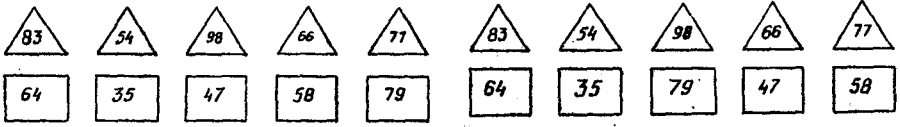


Рис. 11

Рис. 12

5. Обчислити добуток: $0 \cdot 1 \cdot 2 \cdot 3 \cdot 4 \cdot 5 \cdot 6 \cdot 7 \cdot 8 \cdot 9 \cdot 10$.

В і д п о в і д ь. 0.

6. На яке найбільше число ділиться без остачі будь-яке дане число? На яке найменше число ділиться без остачі будь-яке дане число?

В і д п о в і д ь. Саме на себе; на 1.

7. У якому разі ділене дорівнює сумі дільника й остачі?

В і д п о в і д ь. Якщо частка дорівнює 1.

8. Які дії виконаємо над числом, коли: закреслимо його останню цифру — нуль? Закреслимо останню цифру — 5? Якщо допишемо справа нуль? цифру 5?

В і д п о в і д ь. Зменшимо в 10 раз; понизимо розряди числа; збільшимо в 10 раз; підвищимо розряди числа.

9. Яке число менше 25 у 25 разів? Яке число більше 25 у 25 разів?

В і д п о в і д ь. 1; 625;

10. Записати число 14 у вигляді суми двох чисел. Скількома способами це можна зробити?

В і д п о в і д ь. Вісьмома.

11. Записати число 14 у вигляді різниці двох чисел. Скількома способами це можна зробити?

В і д п о в і д ь. Багатьма.

12. Записати число 14 у вигляді добутку двох чисел. Скількома способами це можна зробити?

В і д п о в і д ь. Трьома ($1 \cdot 14$; $2 \cdot 7$; $1 \cdot 2 \cdot 7$).

13. Записати число 14 у вигляді частки двох чисел. Скількома способами можна це зробити?

В і д п о в і д ь. Багатьма.

14. Записати суму $3885 + 115$ у вигляді різниці двох чисел.

В к а з і в к а. Спочатку обчислюємо значення суми $3885 + 115 = 4000$. Вибираємо число, більше або рівне 4000. Записуємо його у вигляді різниці так, щоб її значення дорівнювало $4005 - 5$. Таким чином, $3885 + 115 = 4005 - 5$.

15. Записати різницю $223 - 183$ у вигляді добутку або частки двох чисел.

В і д п о в і д ь. $223 - 183 = 5 \cdot 8$ (або $223 - 183 = 80 : 2$).

16. Записати добуток $6 \cdot 5$ у вигляді суми однакових доданків.

В і д п о в і д ь. $6 \cdot 5 = 6 + 6 + 6 + 6 + 6 = 5 + 5 + 5 + 5 + 5$.

17. Якими мають бути числа a і b , щоб існувала різниця $a - b$, $b - a$? Чи може одночасно існувати $a - b$ і $b - a$?

В і д п о в і д ь. $a \geq b$, $b \geq a$; так коли $a = b$.

18. Як треба змінити доданки, щоб сума збільшилася (зменшилася) на число k ?

— Вчора я отримав з дому посилку, в ній кедрові горіхи. Давайте посадимо, — включився у розмову боєць, якого товариші ласкаво називали «академіком». А був він лісником із Сибіру.

— На цій землі і берізки ледве тримаються, — почувлися голоси.

— Але хочеться посадити. Тим більше сьогодні, в такий день...

— Добру справу солдат пропонує, — сказав боєць-білорус.

— Біжи, «академік», неси насіння, — підтримав його грузин.

— Приживуться наші кедрі!

«Академік» приніс мішечок з горіхами, кожен узяв по жменці, розповзлися у різні боки і почали копати ямки. Спочатку розгрібали сніг, потім розпушували землю і клали в неї насіння. А солдат-казах навіть розмочив свої сухарі і поклав їх разом з горіхами, запевняючи, що так вони краще приживуться.

...І ось уподовж лінії оборони вперше за три роки війни солдати розпушували землю, щоб посадити зерна. А погода, як на замовлення, сонячна, і на передовій тихо. Але так продовжувалось недовго. Фашисти відкрили вогонь з мінометів, заохала земля, завищало каміння. Декого поранило тоді. А «академіка» принесли у наш взвод з другої роти. Там він теж роздавав горіхи... Вийшов з траншеї, щоб дібрати зручніше місце для посадки, і тут його знайшла ворожа куля...

Хоронили ми його біля величезної прямовисної скелі. В головах посадили два кедрі...

(Хрестоматія по фізической географії СРСР. М., 1974, с. 130).

Тепер на Кольському півострові ростуть понад 100 кедрів, висота їх — близько чотирьох метрів, а навколо — крутолобі сопки, скелі, валуни... Рік народження цих дерев — 1944.

Така розповідь учителя хвилює дитячі серця, справляє глибоке враження, викликає благородні почуття.

Комплексний підхід до ідейно-політичного, трудового і морального виховання — це продумана система класної та позакласної навчально-

Вироблення правильної постави у дівчаток засобами художньої гімнастики

Про психологічне значення правильної постави вдало сказав професор Ю. А. Аркін: «Випрямляючи свою спину, дитина, як відомо, певною мірою випрямляє свою душу». Тому так важливо створювати дітям сприятливі умови для правильного фізичного розвитку й усувати все, що може спричинити порушення постави. Вчителю і батькам слід систематично пильнувати за правильним положенням дітей під час занять, відпочинку і виконання фізичних вправ.

Постава, як відомо, залежить від форми і гнучкості хребта, кута нахилу таза, положення голови, плечового пояса, від стану м'язів, зв'язок, нервової системи, відхилень у стані здоров'я. Людина з пригніченим настроєм опускає голову, подає плечі вперед, короткозорий сутулиться, здорова щаслива людина тримає голову гордо, розпрямляє плечі.

Наукові дослідження свідчать про те, що порушення постави здебільшого спо-

стерігається в молодших школярів, причому частіше у дівчаток, що пояснюється їх слабшим фізичним розвитком і меншою руховою активністю.

Функціональні вияви у дівчаток дещо своєрідні. Здатність та природна схильність до плавних ритмічних і танцювальних рухів у них проступають змалку. Одноманітні та нецікаві вправи, а також рухи, пов'язані з великим м'язовим напруженням, швидко їх стомлюють. Тим часом цікаві, яскраві за змістом імітаційні танцювальні вправи з предметами і без них, спеціальні ігри під музику захоплюють дітей.

У небагатьох публікаціях на цю тему підкреслюється важливість вправ художньої гімнастики для формування правильної постави і корекції нестійких дефектів, поліпшення фізичної підготовленості й розвитку. Однак ще недостатньо розкрито в них методика застосування