

нами, шкільне подвір'я, сходжене дитячими ногами й залите дзвінким сміхом, вулиці міста, гойдалки і білий пісок для дитячих забав.

Батьківщина — це тепла усмішка матері та голоси друзів. Батьківщина починається з того міста чи села, де людина народилася, виросла, зробила перші кроки, перший маленький шлях у житті, переступивши поріг школи.

(Читання оповідання А. Костецького «Що таке Батьківщина?» — «Веснянка», с. 65).

Бесіда

— Що таке Батьківщина? (Діти відповідають словами оповідання. Розгляд ілюстрації у книжці «Веснянка» до даної теми).

— Що зображено на картинці? (Нашу країну). Розглядаючи картинку, що ви можете сказати про нашу Батьківщину? (Відповіді учнів).

— А як поетеса Марія Познанська говорить про це?

Учень:

Батьківщина ж в нас єдина —

Це Радянська вся країна,

Найлюбиміша моя!

В цілм світі наймиліша,

В ній живем і ти, і я.

Вся вона, як сонце сяє,

І про всіх, усіх нас дбає,

Ясний промінь посилає

Всім с московського Кремля!

Класовод читає вірш Л. Компанієць «Найкраща в цілм світі» — «Веснянка», с. 87). Як поет називає нашу Батьківщину? (Найкраща в цілм світі. Сонячна, щаслива, мирна і єдина).

Видатний радянський поет В. Сосюра пише так про Радянську країну. (Читання вірша «Сонячна, щаслива...»).

Підсумок уроку

Вчитель:

— Діти! Як називається наша Батьківщина? Сьогодні на уроці ви багато слухали про неї віршів, оповідань, пісень. Скажіть, яка ж наша країна? (Відповіді учнів). Які прислів'я ви знаєте про неї?

Прислів'я:

Жити — Батьківщині служити.

У Радянському Союзі всі трудящі — вірні друзі.

Добре живеться, бо дружба в радянській сім'ї ведеться.

П'ятнадцять республік — п'ятнадцять держав навіки Радянський Союз об'єднав!

(Читання класоводом вірша М. Познанської «Щоб ти був щасливий»).

Щоб ти був щасливий — тобі

заповім:

Люби Батьківщину всім серцем своїм!

Найбільше у світі люби ти її!

Є інші держави, є інші краї —

А рідна Вітчизна у світі одна,

Для тебе, мій друже, як мати вона!

Всі дні у турботі, в безсонні ночей —

Ніколи не зводить із тебе очей!

Вчитель:

— До чого закликає поетеса? (Відповіді дітей).

Завдання додому:

Зробити малюнки до теми «Моя Батьківщина».

ВПРАВИ НА ФОРМУВАННЯ НАЙПРОСТІШИХ УЯВЛЕНЬ ПРО ІНФОРМАТИКУ І ЛІЧИЛЬНІ МАШИНИ

Б. Г. ДРУЗЬ,

*доцент Криворізького педінституту,
канд. пед. наук*

У недалекому майбутньому комп'ютеризація істотно змінить усі ланки навчання. Тому комп'ютерна грамотність уже тепер має стати фундаментальним компонентом змісту загальної середньої освіти.

На уроках і в позаурочній час формування найпростіших уявлень про основи інформатики у молодших школярів найдоцільніше здійснювати за допомогою системи нестандартних завдань: підготовчі вправи на усвідомлення понять «машина», «вхід», «вихід», «операція»; з використанням знаків клавіатури «машини»; ігрові завдання для уявного «спілкування» з ЕОМ; задачі, що передбачають розгляд доступних дітям побутових і обчислювальних алгоритмів; складання найпростіших програм; вправи на формування уявлень про роботу лічильної машини, її застосування; розв'язування задач з використанням мікрокалькулятора; комп'ютерні ігри (розважальні та з чітким навчальним спрямуванням).

Істотною передумовою успішного використання ЕОМ у навчальному процесі є правильне встановлення оптимальної взаємодії між учнем і ком-

п'ютером. На перших порах за тимчасового дефіциту таких машин у початкових класах доцільно піти шляхом т. зв. безмашинного навчання азбуки інформатики.

На допомогу класоводам пропонуємо добірку відповідних елементарних завдань з інформатики, які не вимагають від учнів ні якихось спеціальних знань, ні наявності електронної обчислювальної техніки. Розв'язуються вони на інтуїтивному рівні. В основі всіх прийомів лежать дії дітей з предметами, фігурами, числами, цифрами.

Для молодших учнів найбільш доступний словесно-поетапний опис алгоритму розв'язування задачі. Особливу увагу слід приділити розкриттю сюжету нестандартної вправи, усвідомленню дітьми кінцевої мети завдання. За необхідності можна варіювати числовим матеріалом, змінювати операції, зменшувати чи підсилювати логічне навантаження вправ, місце і час використання та порядок розв'язування яких учитель визначає на свій розсуд.

Використання знаків клавіатури машини

1. Скільки чисел подано в машину? Скільки різних цифр у рядку: 1, 3, 1, 5, 2, 3?

2. Яке найбільше (найменше) двоцифрове число можна ввести у машину за допомогою цифр 6, 9, 4, 0?

Відповідь. Найбільше число — 96, найменше — 40.

3. Знайди помилку: $1 < 1$; $1 = 1$; $1 > 1$; $2 = 1$; $2 > 1$; $2 < 1$; $2 = 2$.

4. На клавішу з якою цифрою треба натиснути, щоб одержати правильну рівність або нерівність: $15 > *2$; $15 > 1 *$, $*4 = *4$; $4* = 4*$; $2* < 2*$; $6* < *6$?

5. На клавішу з яким знаком дії треба натиснути при розв'язуванні прикладів: $2...2=4$; $2...2=0$; $0...0=0$; $10...0=10$?

6. Як автомат може розмінати 2 к.? 5 к.? 3 к.? 1 к.? Покажи на трафаретах монет.

7. Запиши числа 5, 3. Склади такий приклад, щоб ці числа можна було подати у машину доданками; зменшуваним і від'ємником.

8. Постав між 5 та 3 такий знак, щоб машина видала результат, менший за ці числа.

9. Скільки математичних символів (знаків) використано для запису виразу: $(10-4)+14$?

10. За допомогою карток (рис. 1) склади будь-який математичний вираз. Розглянь різні варіанти.

Зразок. $2+1-3$; $3-2+1$.



Рис. 1

11. Запиши словами математичний вираз $A-(B+B)$.

12. Запиши який-небудь вираз, що складається з шести (семи) математичних знаків.

Зразок. $(5-1):2$.

13. За допомогою карток із цифрами і знаками дій склали суму $(6+2+6)$, що дорівнює 14. Як за допомогою цих карток одержати суму 20? Відповідь. Дві картки з цифрами 6 перевернути.

14. З розрізних цифр 7, 8 учні склали приклади на множення. Один склав приклад з відповіддю 49, другий — 56 і третій — 64. Як це могло статися?

Відповідь. $7 \cdot 7$; $7 \cdot 8$; $8 \cdot 8$.

15. За допомогою карток (рис. 2) склади нерівності.

Зразок. $50+60 > 70$.



Рис. 2

16. За допомогою карток (рис. 3) склади рівняння. Розглянь різні варіанти.

Зразок. $7-x=5$.

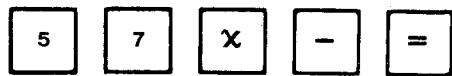


Рис. 3

17. Прочитай по-різному приклади: $37+73=100$; $80:5=16$.

18. Скільки різних слів потрібно, щоб назвати будь-яке з чисел від одиниці до 1000?

Відповідь. 37.

19. Добери для машини числа замість букв: $a-k=1$; $a-k=0$; $k+k++k=12$ (три — чотири приклади).

20. Розстав потрібні математичні знаки, щоб машина видала правильні результати: $2\ 4\ 4=10$; $8\ 3\ 2=3$; $10\ 5\ 7=12$.

Відповідь. $2+4+4$; $8-3-2$; $10-5+7$.

21. За допомогою дужок вкажи, в якому порядку машина виконувала дії:
 $160 - 20 + 70 = 70$; $370 - 60 + 40 = 350$;
 $140 - 80 + 30 = 30$.

Відповідь: $160 - (20 + 70) = 70$;
 $(370 - 60) + 40 = 350$; $140 - (80 + 30) = 30$.

22. Не переставляючи цифри, постав між ними знаки дій додавання і ділення та дужки так, щоб машина щоразу видавала число 1: $1\ 2\ 3 = 1$; $1\ 2\ 3\ 4 = 1$.

Відповідь. $(1 + 2) : 3 = 1$; $12 : 3 : 4 = 1$.

23. Постав знаки дій і дужки, щоб на екрані машини відповідь не змінювалася: $5\ 5\ 5\ 5\ 5 = 100$; $5\ 5\ 5\ 5\ 5 = 100$; $5\ 5\ 5\ 5\ 5 = 100$.

Відповідь. $(5 + 5 + 5 + 5) \cdot 5 = 100$;
 $5 \cdot 5 \cdot 5 - 5 \cdot 5 = 100$; $5 \cdot 5 \cdot (5 - 5 : 5) = 100$ і т. п.

24. а) Намалюй квадратик посередині аркуша зошита у клітинку. А тепер «перемісти» цей квадратик на 2 клітинки ліворуч (зафарбуй другу клітинку зліва від даного квадратика). Аналогічно: перемісти даний квадратик на 2 клітинки праворуч (на 2 клітинки вгору; на 2 клітинки вниз).

б) Що означає запис: $\leftarrow 2?$ $\rightarrow 2?$ $\uparrow 2?$ $\downarrow 2?$

Відповідь. Стрілки вказують, в який бік перемістили квадратик, а числа — на скільки клітинок.

Коментар. Світловий квадратик на екрані машини (комп'ютера) переміщують за допомогою клавіш зі стрілками: \leftarrow вліво, \rightarrow вправо, \uparrow вгору, \downarrow вниз. Пересуваючись, він залишає на екрані слід (світлову смужку). При натискуванні на клавішу зі стрілкою квадратик зміститься на одну клітинку.

25. а) Білу шашку поклали посередині шахівниці, а чорні шашки розмісти так: $\leftarrow 2$, $\rightarrow 2$, $\uparrow 2$, $\downarrow 2$.

б) У правому нижньому куті шахівниці поклади чорну шашку. А тепер перестав її на клітинку $\uparrow 3$ ($\leftarrow 3$).

в) у лівому нижньому куті шахівниці поклади чорну шашку. А тепер перестав її на клітинку $\uparrow 3$. Чому не можна переставити шашку на клітинку $\leftarrow 3$ (як у попередній вправі)? Перевір практично.

26. а) Намалюй квадратик посередині аркуша зошита у клітинку. А тепер «перемісти» цей квадрат на 5 клітинок ліворуч (на 4 клітинки вгору; на 3 клітинки праворуч; на 2 клітинки вниз). Зафарбуй в різні кольори «сліди».

Відповідь. Рис. 4.

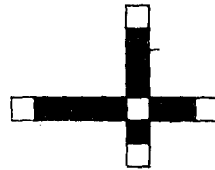


Рис. 4

б) Намалюй квадратик посередині аркуша зошита у клітинку. А тепер «перемісти» його так: $\leftarrow 5$, $\uparrow 4$, $\rightarrow 3$, $\downarrow 2$. Зафарбуй «сліди». Порівняй з попередньою вправою.

Відповідь. Рис. 5.



Рис. 5

Формування уявлень про роботу лічильної машини

27. Загадка.

Он рисует, он считает,
 Проектирует заводы.
 Даже в космосе летает
 И даёт прогноз погоды.
 Миллионы вычислений
 Может сделать за минуту.
 Догадались, что за гений?
 Ну конечно же... (компьютер).

28. Поклади на парту смужку паперу, а по обидва боки від неї розмісти квадратики і кружечки різних кольорів (рис. 6). Одержали машину, яка змінює колір.

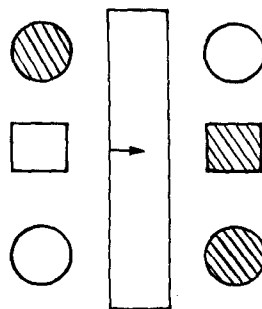


Рис. 6

29. Розглянь машину, яка змінює форму (рис. 7). За цим зразком склади свою машину, яка робить такі перетворення.

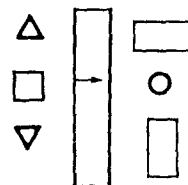


Рис. 7

30. Розглянь машину, яка змінює величину (рис. 8). За цим зразком з картонних фігур побудуй свою машину, яка змінює величину.

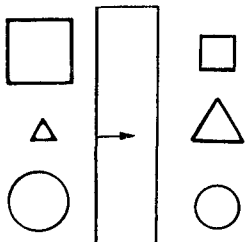


Рис. 8

31. Розглянь машину, яка змінює одночасно і форму, і колір (рис. 9).

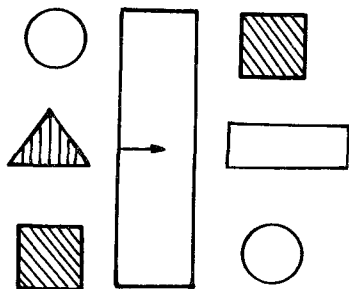


Рис. 9

Користуючись набором геометричних фігур, побудуй машини, які змінюють одночасно форму й величину (колір і величину; колір та форму; колір, форму і величину).

32. У машину надходять дві фігури, а виходить з неї — одна. Розглянь малюнок (рис. 10) і скажи, що робить кожна з трьох машин з тими фігурами, які входять до неї.

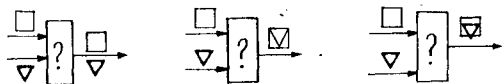


Рис. 10

33. Машина виконує операцію об'єднання множин предметів (рис. 11—12). Що одержуємо на виході?

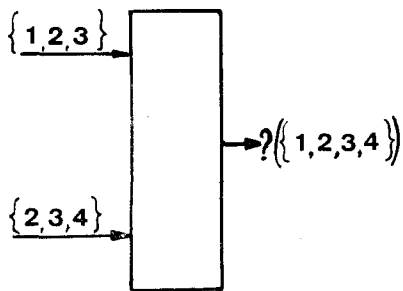


Рис. 11

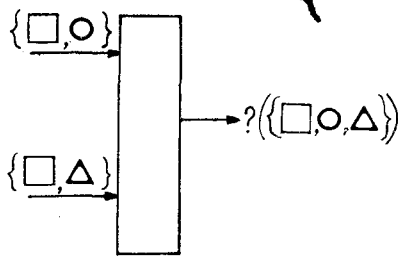


Рис. 12

Коментар. Під словом *множина* у математиці розуміють сукупність предметів. Наприклад, букет квітів — множина квітів, рій бджіл — множина бджіл, набір інструментів — множина інструментів, зграя птахів — множина птахів тощо. Предмети, з яких складається множина, називаються її елементами. Щоб показати, що якісь предмети розглядаються разом, як множина, їх беруть у фігурні дужки.

34. а) Ця обчислювальна машина видає найбільше з чисел. Яке число вона видає (рис. 13)?

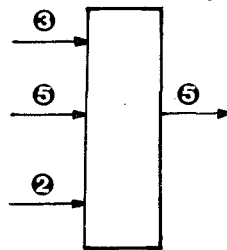


Рис. 13

б) У машину послідовно надходять числа від 2 до 50. Видає ж ця машина числа, які діляться тільки на 1 та на само себе. Які числа видає машина?

Відповідь. 2, 3, 5, 7, 11, 13, 17, 19, 23, 29, 31, 37, 41, 43, 47.

35. Гра «Прямий хід машини». Дія додавання чисел зображається у вигляді схеми (рис. 14). Біля точки ставимо один доданок, над стрілкою — другий, а у віконце треба вписати результат.

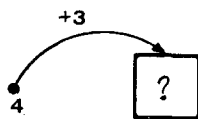


Рис. 14

36. Гра «Зворотний хід машини». На відміну від прямого ходу, де виконується дія додавання, машина виконує зворотний — дію віднімання.

Числа записуємо над стрілкою і у віконці. Учень повинен знайти число, до якого додаємо те, що стоїть над стрілкою (рис. 15).

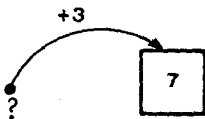


Рис. 15

37. Гра «Машини працює». Ця гра відрізняється від двох попередніх тим, що числа задано біля точки і у віконці, а діти повинні визначити, яку операцію виконує машина (рис. 16).

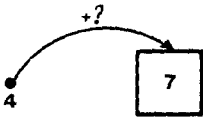


Рис. 16

38. За даним малюнком (рис. 17) скажи, що роблять машини з числами, які в них надходять.

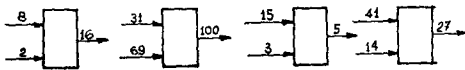


Рис. 17

Відповідь. Перша машина множить числа, друга — додає, третя — ділить, четверта — віднімає.

39. Намалюй машину, яка збільшує на 8 (зменшує на 8; збільшує у 8 разів; зменшує у 8 разів; знаходить суму двох чисел; різницю двох чисел; добуток двох чисел; частку двох чисел).

40. Щоб написати будь-яке число, достатньо десяти цифр: 0, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9. Ця система запису називається десятковою. А ось машина (комп'ютер) користується тільки двома: 0 та 1. Така система називається двійковою, і в ній можна записати яке завгодно число. Нуль так і записується — 0, одиниця — 1. Двійку не запишеш 2: адже такої цифри у двійковій системі немає. Тому цю цифру записують так — 10. Три — це два плюс один, тобто 11.

а) Як записати число 4?

Міркування: 10 — це вже двійка, 11 — трійка. Отже, двома цифрами число 4 не запишеш. Доводиться писати так — 100.

б) Як записати число 5?

Вказівка: аналогічно до запису числа 3 (101).

41. Розглянь перфокарту (рис. 18). Ліворуч — стовпчик чисел від 0 до 10, праворуч — запис цих же чисел у двійковій системі; клітинка з отвором відповідає цифрі 1, а без отвору, — цифрі 0 у відповідному розряді. Порівняй.

0	<input type="checkbox"/>	0
1	<input checked="" type="checkbox"/>	1
2	<input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	10
3	<input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/>	11
4	<input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	100
5	<input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/>	101
6	<input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	110
7	<input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/>	111
8	<input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	1000
9	<input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/>	1001
10	<input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	1010

Рис. 18

Коментар. У машинах запис будь-якого числа у двійковій системі за допомогою тільки 1 та 0 передається двома сигналами: 1 — електричний сигнал (лампочка засвічується), а 0 — сигнал відсутній (лампочка гасне). Це досягається за допомогою картонних карток (або перфокарт), розкреслених на клітинки з пробитими в них отворами або без них. Клітинці з отвором («е контакт») відповідає цифра 1; клітинці без отвору («контакт відсутній») — 0.

42. Розшифруй вислів: «Мені 1 001 рік, і я навчаюся у 100 класі».

Відповідь. 9 років, 4 клас.

Вказівка: скористайтеся таблицею до попередньої вправи.

43. За поміченою в № 41 закономірністю запиши у двійковій системі числа 11, 12, 13, 14, 15.

Відповідь. 11—1011; 12—1100; 13—1101; 14—1110; 15—1111.

44. За поміченою у № 41 закономірністю визнач, в яких клітинках перфокарти до чисел 11—15 (у двійковій системі числення) треба пробити отвори.

Відповідь. Рис. 19.

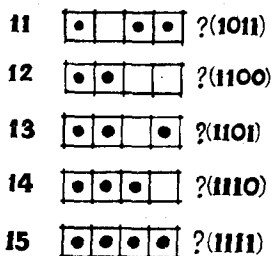


Рис. 19.

45. Є дві машини, які працюють окремо, але виконують однакову операцію. Яке число має вийти з другої машини (рис. 20)?

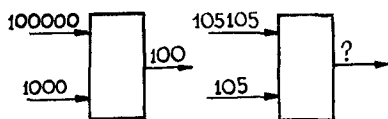


Рис. 20

46. Є дві машини, які працюють окремо і виконують взаємообернені операції. Яке число має вийти з другої машини (рис. 21)?

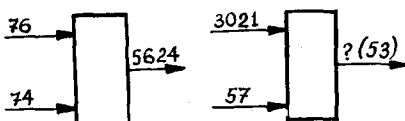


Рис. 21

47. Машини працюють у парі: числа, які виходять з першої машини, потрапляють у другу (рис. 22). Якою однією машиною можна замінити ці дві?

Відповідь. Рис. 23.

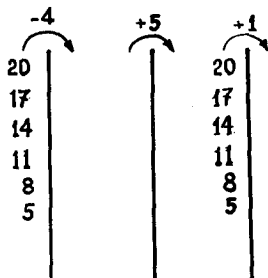


Рис. 22

Рис. 23

48. Жарт Робота (рис. 24).

Алгоритмічні завдання та програми

49. Гра. На столі лежить 10 олівців. Двоє гравців по черзі беруть один, два або три олівці. Програє той, кому доведеться взяти останній. Як повинен грати перший гравець, щоб перемогти?

Відповідь. Взяти перший раз 3 олівці, а вдруге — залежно від числа олівців, які взяв другий гравець: якщо 1 олівець, то 2, якщо 2, то 1, якщо 3 то 3.

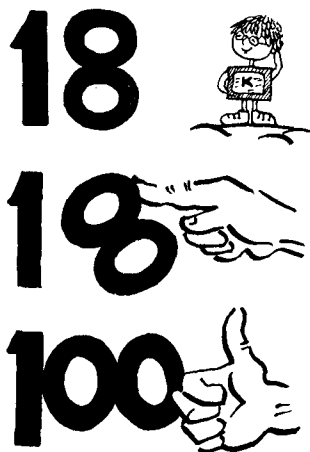


Рис. 24

50. Загадай число, додай до нього 5, відними 3, додай 2, відними загадане і додай 6. У тебе завжди вийде 10. Перевір.

51. Гра «Таблиця множення на 9». Поклади обидві руки на стіл: десять пальців послужать для тебе лічильною машиною. Веди рахунок зліва направо. Нехай треба помножити 4 на 9. Четвертий палець дає відповідь: зліва від нього 3 пальці, а справа 6, читай: 36. Отже, $4 \cdot 9 = 36$.

52. Гра «Скільки мені днів?» Для швидкого обчислення числа днів треба половину числа років помножити на 73, до одержаного числа приписати нуль. Результат і буде шуканим числом. Наприклад: скільки днів Наталочці, якщо їй 6 років?

Розв'язання. $6:2=3$; $73 \cdot 3=219$; Наталочці 2190 днів.

53. Гра «Нулики та одинички». Грають двоє. Кожний гравець на аркуші паперу (непомітно від іншого) пише або нуль, або одиницю. Після кожного ходу порівнюють те, що написали. Якщо цифра другого учня збігається з цифрою першого, то він виграє очко. Якщо ж не збігається, то очко виграє перший учень.

Ось, наприклад, як проходила ця гра у Мишка та Оленки.

Мишко: 001001001001.

Оленка: 110101001001.

Вже після четвертого ходу Оленка стала вигравати очко за очком. Чому? Вона помітила закономірність, за якою

Мишко записував свої цифри: два нулі, одиниця, два нулі, одиниця,... Тому дівчинка наперед уже знала всі цифри, які він писатиме.

54. За поміченою закономірністю дописати відповіді, не виконуючи обчислень:

$$\begin{aligned} 37 \cdot 3 &= 111 \\ 37 \cdot 6 &= 222 \\ 37 \cdot 9 &= 333 \\ 37 \cdot 12 &= \\ 37 \cdot 15 &= \end{aligned}$$

55. Який з трьох роботів працює:
а) за найкращою програмою? Чому?
б) за найгіршою програмою? Чому?

Програма 1

1. Помий підлогу.
2. Розвішай штори.
3. Вибіли кімнату.

Програма 2

1. Вибіли кімнату.
2. Помий підлогу.
3. Розвішай штори.

Програма 3

1. Розвішай штори.
2. Вибіли кімнату.
3. Помий підлогу.

Коментар. Програма — це набір команд (вказівок), що задовольняє такі вимоги: по-перше, кожна команда (вказівка) проста і завжди виконувана; по-друге, у будь-який момент відомо, яку наступну команду треба виконувати.

56. Кожному роботу треба сісти у свою машину (рис. 25). За якою програмою вони мають діяти? В яку машину сяде перший робот?



Рис. 25

57. Серед п'яти програм відшукай правильні. Перелічи всі помилки в інших програмах.

Програма 1

1. Витри дошку.
2. Намочи ганчірку.
3. Відкрий вікно.
4. Закрий вікно.
5. Сядь на місце.

Програма 2

1. Намочи ганчірку.
2. Відкрий вікно.
3. Витри дошку.
4. Закрий вікно.
5. Сядь на місце.

Програма 3

1. Відкрий вікно.
2. Намочи ганчірку.
3. Витри дошку.
4. Підмети підлогу.
5. Сядь за парту.

Програма 4

1. Намочи ганчірку.
2. Витри дошку.
3. Сядь на місце.

Програма 5

1. Відкрий вікно.
2. Намочи ганчірку.
3. Сядь на місце.

58. Гра «Робот у лабіринті». Склади програму для робота, щоб він зміг пройти цей лабіринт (рис. 26), крокуючи від клітинки до клітинки. Робот розуміє цифрові команди, де кожна цифра відповідає номеру напрямку наступного кроку (праворуч на малюнку занумеровано напрями руху).

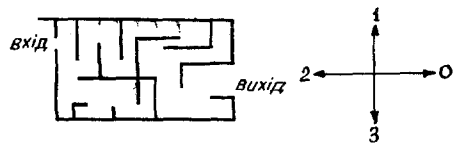


Рис. 26

Відповідь. Робот повинен крокувати за такою програмою: 0301103301100032230330100.

Коментар. У стародавній Греції і Єгипті лабіринтами називали приміщення зі складними, заплутаними ходами, з яких важко було знайти вихід. Відомий, наприклад, єгипетський лабіринт, що налічував 3000 кімнат. Від цих стародавніх споруд і беруть початок задачі на розгадування лабіринтів.

59. Машина розв'язала два приклади: $11 \cdot 11 = 121$; $111 \cdot 111 = 12321$. Поясни, який результат вона видасть до третього: $1111 \cdot 1111 = ?$

Відповідь. 1234321.

60. Гра. Юні техніки сконструювали машину, яка відгадує будь-яке із задуманих чисел, аби тільки воно було записане в її таблиці. Послухаємо учня й машину.

Учень. Я задумав число.

Машина. У яких стовпцях моєї таблиці знаходиться задумане число?

Учень. У першому і третьому.

Машина. Ти задумав число 5.

Учень. Так.

Подумайте, за яким правилом працює машина (рис. 27).

I	II	III	IV
1	2	4	8
3	3	5	9
5	6	6	10
7	7	7	11
9	10	12	12
11	11	13	13
13	14	14	14
15	15	15	15

Рис. 27

Відповідь. Щоб відгадати задумане число, треба додати ті числа першого рядка в рамці, які стоять у стовпчиках із задуманим числом.

Коментар. Учитель може сам «сконструювати» багато різновидів таких машин. Методика їх складання описана у книжці: Друзь Б. Г. Математична скринька.— К.: Веселка, 1976.— С. 37—40.

61. Гра «Хто перший побудує схему?»

а) Початок гри: 2; кінець гри: 10.

Правила гри: I— $x \rightarrow x+3$;

II— $x \rightarrow x+1$.

Розв'язання. $+3 +3 +1 +1$.

$2 \rightarrow 5 \rightarrow 8 \rightarrow 9 \rightarrow 10$.

б) Початок гри: 0; кінець гри: 20.

Правила гри: I— $x \rightarrow x+6$;

II— $x \rightarrow x-10$.

Розв'язання.

$+6 +6 +6 +6 -10 +6$

$0 \rightarrow 6 \rightarrow 12 \rightarrow 18 \rightarrow 24 \rightarrow 14 \rightarrow 20$.

62. Як швидко поділити, користуючись цією машиною (рис. 28):

$750:250 =$

$7\ 500:2\ 500 =$

$75\ 000:25\ 000 = ?$

63. Як швидко машина помножить двоцифрове число на 11 (рис. 29)?

Примітка: сума цифр двоцифрового числа має бути меншою за 10.



Рис. 28

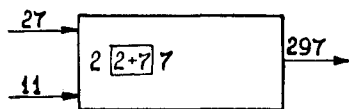


Рис. 29

Відповідь. Щоб дістати результат множення двоцифрового числа на 11, машина між цифрами даного двоцифрового числа поставила суму його розрядних одиниць. Наприклад:

$$43 \cdot 11 = 4 \boxed{7} 3, \text{ де } 7 = 4+3,$$

$$81 \cdot 11 = 8 \boxed{8+1} 1 = 891.$$

Продовжуй перевіряти!

64. Перевір, чи правильно машина розв'язала приклади:

$$3+3=6;$$

$$1+3+4=8;$$

$$1+1+3+5=10.$$

Спробуй здогадатися, який наступний приклад розв'язуватиме машина.

Відповідь. $1+1+1+3+6=12$.

Такі завдання зацікавлюють дітей і сприяють підвищенню їхньої пізнавальної активності.

Література

Антипов И. Н. Изучение основ информатики в школе // Начальная школа.— 1985.— № 11.— С. 60—65.

Богданович М. В. Математичні віночки.— К.: Веселка, 1983.— С. 63—65.

Дубинчук О. С. та ін.: Збірник вправ з математики для 1—3 класів.— К.: Радянська школа, 1977.— С. 30—33.

Лельєвр А. Забавная кибернетика // Весёлые картинки.— 1986.— № 7, 8.

Фадеева Т. О. «Обчислювальна машина» на уроках математики // Початкова школа.— 1987.— № 3.— С. 26—29.