

УСНА ЛІЧБА ЯК ОДИН ІЗ ЗАСОБІВ РОЗВИТКУ ЛОГІЧНОГО МИСЛЕННЯ ДИТИНИ

Олена ОЛЕКСЮК — методист НМЦ природничо-математичної освіти ІППО КУ ім. Б. Грінченка

Арифметика — це лічильна мудрість.
Без цієї мудрості ні філософа,
ні лікаря не може бути.

Л. П. Магницький

Людина кожен день має справу з обчисленнями. Хоча в останні десятиліття люди переклали на машини основні громіздкі і трудомісткі дії обчислень, але все ж таки усунути цілком з повсякденного життя усний рахунок технічними засобами неможливо. Як комп'ютер не може витиснути ручку, комп'ютерна презентація чи електронний підручник — живе слово вчителя, так і будь-які технічні можливості машин — усні обчислення.

Але досягнення цивілізації, на жаль, приводять до втрати деяких розумових якостей. Це повною мірою належить і до здатності обчислювати усно. Коли під рукою калькулятор, навіщо напружувати мозок?! Ось багато хто і не напружується.

У повсякденному житті людина не зробить жодного кроку без попереднього розрахунку. Наприклад, переходячи дорогу, підсвідомо миттєво вираховує відстань до автомобіля, що рухається, оцінює його швидкість. При закупівлі товару також обраховує можливі витрати. Розв'язання ділових питань часто залежить від елементарного вміння рахувати усно. Від уміння швидко прикинути кількісну інформацію може залежати результат проблеми.

Феноменом особливих здібностей в усній лічбі володіли багато вчених, зокрема **Андре Ампер** і **Карл Гаусс**. Однак уміння швидко рахувати було притаманне і багатьом людям, чия професія була далека від математики і науки в цілому.

Деякі фахівці вважають, що справа у природжених здібностях людини, а інші аргументовано доводять, що в знанні математичних законів, які допомагають робити швидкі обчислення. Істотна виявилась у поєднанні природних здібностей і грамотного їх використання.

На картині російського художника Н. П. Богданова-Бельського «Усна лічба. У народній школі С. А. Рачинського», яку він написав у 1895 р., © Олексюк О. А., 2012

зображені сільську школу під час уроку з усної лічби. Діти розв'язують приклад усно:

$$\frac{10^2 + 11^2 + 12^2 + 13^2 + 14^2}{365}$$

Півтора століття тому кожен урок математики починається з «гімнастики розуму» і вчитель С. А. Рачинський підбирав для кожного учня задачу, враховуючи його можливості і здібності. Багато учнів сучасних шкіл навряд чи змогли б розв'язати це завдання, не користуючись калькулятором, оскільки у сучасному навчальному процесі прийоми усної лічби мало хто використовує.

Відомо, що учні, які володіють твердими навичками усної лічби, швидше опановують техніку алгебраїчних перетворень, краще виконують завдання, складовою яких є обчислення. Усна лічба розвиває пам'ять і мислення учнів, поглибує й концентрує увагу школярів, швидкість їх реакції, зосередженість. Впливає на якість мовлення, створюючи з наявних стереотипів фраз логічні конструкції реченні під час розмови. Учень, який швидко рахує, починає швидше мислити.

Формування навичок усної лічби посідає особливе місце в початковій школі. Саме в перші роки навчання закладаються основні прийоми усних обчислень, які активізують розумову діяльність учнів, розвивають у дітей пам'ять, мову, здатність сприймати на слух сказане, підвищують увагу та швидкість реакції.

У 5 — 6 класах закладаються основи навчання математики. Якщо не навчити рахувати в цей період, надалі з'являться труднощі в навчанні. Тому на уроках необхідно відпрацьовувати навички усної лічби.

Розрізняють **два види** усної лічби. **Перший** — це той, при якому вчитель не тільки називає числа, з якими необхідно оперувати, а й демонструє їх учням (записує на дошці, вказує в таблиці).

Таким чином, слухове сприйняття підкріплюється зоровим запам'ятовуванням чисел, що суттєво полегшує процес обчислення. Однак саме запам'ятовування чисел, над якими виконуються дії, — важливий момент усної лічби. Той, хто не

може утримувати числа в пам'яті, на практиці рахує погано. Тому в школі не можна недооцінювати **другий** вид усної лічби, коли числа відтворюються лише на слух. Учні при цьому нічого не записують і не користуються ніякими наочними засобами. Природно, що другий вид усної лічби складніший за перший, але він є ефективнішим, якщо ним вдається захопити **всіх** учнів. Остання умова дуже важлива, оскільки при усній роботі важко контролювати кожну дитину.

Систему усних запитань на уроках математики можна реалізувати в різних формах: під час опитування учнів, під час проведення математичних диктантів, дидактичних ігор тощо.

Учитель математики коледжу імені В. Сухомлинського Дніпровського району м. Києва **Прошак Сергій Володимирович** широко використовує усні вправи для розвитку математичного мислення учнів від 5 до 9 класів.

Для формування навичок швидкої усної лічби вчитель використовує картки із завданнями. В ході уроку учні голосно їх прочитують, усно виконують дії і повідомляють відповіді, які отримали. Завдання поступово ускладнюються. Для швидкого виконання таких завдань необхідно знати властивості дій над числами і вміло їх застосовувати на практиці. Наведемо приклади таких завдань.

Картка 1: 5 клас

1. Обчислити:

- 1) $2 \text{ т} 3 \text{ ц} 8 \text{ кг} - 45 \text{ кг}$
- 2) $3 \text{ год} 36 \text{ сек} - 23 \text{ хв}$
- 3) $11 \text{ км} 15 \text{ м} - 42 \text{ м}$
- 4) $2 \text{ т} 1 \text{ ц} - 3 \text{ ц} 8 \text{ кг}$
- 5) $25 \cdot 72 \cdot 80$
- 6) $59 \cdot 244 - 49 \cdot 244$
- 7) $79 \cdot 89 - 69 \cdot 89$
- 8) $72 \cdot 6$
- 9) $192 : 8$
- 10) 13^2
- 11) Знайдіть 25 % від 20 км;
- 12) Знайдіть число, 60 % якого дорівнює 9 грн.;
- 13) Знайдіть число, 8 % якого дорівнює 2 км;
- 14) Знайдіть 60 % від 10 грн.;
- 15) Знайдіть 0,2 від 6 т;
- 16) Знайдіть число, 0,3 якого дорівнює 6 т;
- 17) Знайдіть 3 % від 18 ц

2. Формулу проговорити словами:

- 1) $S = ab$
- 2) $P = 2(a + b)$
- 3) $t = s : v$

3. Перетворити неправильні дроби на мішані числа:

- | | |
|-------------------|-------------------|
| 1) $\frac{25}{4}$ | 2) $\frac{23}{6}$ |
| 3) $\frac{47}{7}$ | 4) $\frac{57}{9}$ |

4. Перетворити мішані числа на неправильні дроби:

- | | |
|-------------------|-------------------|
| 1) $2\frac{4}{5}$ | 2) $3\frac{4}{7}$ |
| 3) $8\frac{3}{5}$ | 4) $3\frac{4}{9}$ |

5. Обчислити:

- | | |
|--------------------------------|------------------------------------|
| 1) $\frac{2}{7} + \frac{3}{7}$ | 2) $1 - \frac{5}{14}$ |
| 3) $7 - \frac{3}{14}$ | 4) $8\frac{5}{12} - 3\frac{7}{12}$ |

Картка 2: 6 клас

Варіант 1

1. Обчислити:

$$\begin{aligned} & -\left(-2\frac{1}{3}\right)^2; \\ & -4,04 + 1,29; \\ & -\frac{4}{21} : \left(-4\frac{4}{7}\right); \\ & -2,9 \cdot 0,02; \\ & -487\frac{3}{4} - 0,125; \\ & 0,02 : (-0,5). \end{aligned}$$

2. Розв'язати рівняння:

$$\frac{-3x - 4}{2} - x = \frac{x - 1}{4}$$

Варіант 2

1. Обчислити:

$$\begin{aligned} & -0,23 - 0,77; \\ & \left(-2\frac{1}{2}\right)^3; \\ & 0,064 : (-0,4); \\ & -\frac{1}{24} : 1\frac{2}{36}; \\ & \frac{3}{5} - 831\frac{1}{6}; \\ & 1,1 : (-0,7); \end{aligned}$$

2. Розв'язати рівняння:

$$\frac{x-1}{3} - \frac{2-3x}{15} = 1 - x$$

Варіант 3

1. Обчислити:

$$-295\frac{3}{8} + 5\frac{5}{6};$$

$$-14,2 + 0,81;$$

$$-2,8 : (-0,07);$$

$$\left(-4\frac{1}{3}\right)^2;$$

$$-3,7 \cdot 0,02;$$

$$-5\frac{1}{4} : \left(-\frac{3}{8}\right).$$

2. Розв'язати рівняння:

$$x - \frac{1-3x}{2} = \frac{x+2}{4}$$

Варіант 4

1. Обчислити:

$$-6,8 : 0,17;$$

$$-0,31 - 0,8;$$

$$-\left(4\frac{1}{2}\right)^2;$$

$$\frac{8}{25} : \left(-3\frac{1}{5}\right);$$

$$-3,4 \cdot 0,02;$$

$$\frac{7}{15} - 713\frac{3}{10}.$$

2. Розв'язати рівняння:

$$\frac{3+2x}{5} = -\frac{1-x}{5} - \frac{1}{2} + x$$

Картка 3: 5 — 7 класи

1. Два робітники виготовили 56 деталей, причому перший виготовив на 7 деталей менше, ніж другий. Скільки деталей виготовив кожний робітник?
2. Периметр трикутника дорівнює 24 см. Дві його сторони рівні між собою і кожна з них у 2 рази більша за третю. Які сторони трикутника?
3. Відстань між двома селищами на місцевості 300 км, а на карті 6 см. Знайти масштаб карти.
4. Задумане число зменшили в 2 рази і результат додали до числа 21. Отримали 39. Визначити задумане число.
5. Сума градусних мір двох кутів дорівнює 140° . Один кут у чотири рази більший за другий. Знайти градусні міри цих кутів.
6. Є кусок сплаву міді з оловом загальною масою 24 кг, який містить 5 % міді. Скільки кілограмів міді у сплаві?
7. Вік мами і тата разом 70 років, причому мама на 5 років молодша від тата. Визначити вік мами і тата.
8. Одна сторона трикутника 22 см, друга — в два рази більша від третьої. Обчислити дві інші сторони трикутника, якщо його периметр 52 см.
9. Під час продажу товару за 1386 грн. отримано 10 % прибутку. Визначити собівартість товару.
10. До підвищення цін 1 кг цукерок коштував 40 грн., а після підвищення — 48 грн. На скільки процентів підвищили ціну?
11. Маса двох контейнерів дорівнює 108 кг, причому маса одного з них у три рази більша за масу другого. Обчислити масу кожного контейнера.
12. До 200 г 25-процентного розчину солі влили 50 г води. Скільки процентів солі в новому розчині?
13. Сума двох чисел дорівнює 165, причому друге число більше від першого на 31. Знайти ці числа.
14. На двох полицях стояло 38 книжок. Коли з однієї збрали 10 книжок, то на ній залишилося книжок у шість разів більше, ніж на другій. Скільки книжок стояло на кожній полиці?
15. До 3 кг води додали 9 кг 70-процентного розчину сірчастої кислоти. Визначити процентний вміст сірчастої кислоти в отриманому розчині.
16. У двох ящиках було 42 кг яблук. Коли з першого перевели в другий 5 кг, то яблук стало порівну. Скільки яблук було в першому ящику?
17. На змаганнях авіамоделістів перша модель пролетіла на 12 %, або на 360 м, менше другої. Скільки метрів пролетіла кожна модель?
18. Відстань на карті між двома містами дорівнює 8 см. Яка відстань між цими містами на місцевості, якщо масштаб карти 1 : 4 000 000?
19. Ширина прямокутної ділянки землі на 13 м коротша від її довжини, а периметр дорівнює 146 м. Обчислити ширину і довжину цієї ділянки.
20. Після зниження цін 1 м тканини почали продавати на 24 грн. дешевше. Знайдіть ціну одного метра тканини до зниження цін і після зниження, якщо ціни знизилися на 15 %.
21. Поділіть розгорнутий кут на три частини у відношенні 3 : 2 : 10.
22. В одній касі кінотеатру продали на 56 квитків менше, ніж у другій. Скільки квитків продали у кожній касі, якщо всього продали 532 квитки?

Однак при всій обчислювальній варіативності завдань вони залишаються одноманітними в смисловому плані. Тому вчитель збагачує набір усних вправ цікавими задачами.

Картка 4: 5-7 класи

1. На варті змінюють вартового через кожні 7 год. Скільки вартових змінилося за тиждень?
2. Струмок за 24 хв наповнює бочку води. Скільки бочок струмок заповнить за добу?
3. Я на свої гроші можу купити або 12 фунтів пряників, або 15 фунтів горіхів. Фунт пряників на 5 коп. дорожчий за фунт горіхів. Скільки у мене грошей?
4. Три візники перевезли 675 пудів, причому на підвіду клали по 25 пудів. У одного візника стільки пар коней, скільки в іншого трійок, а у третього — четвірок. Скільки пудів перевіз кожен?
5. У купця є на продаж жито. Якщо він продасть його за 5 крб. за чверть, то у нього буде 25 крб. збитку, якщо за
- 8 крб. за чверть, то у нього буде 50 крб. барішу. Скільки у нього було жита і за скільки він його купував?
6. Я приніс своїм учням горіхів. Якщо дам кожному по 5, то трьом учням не вистачить. Якщо ж дам кожному по 4, то одинадцяти учням можу додати по 3 горіхи. Скільки горіхів, скільки учнів?
7. Три брати зловили 144 рибини, причому менший зловив утричі менше середнього, а старший — вдвічі більше, ніж молодший і середній разом. Скільки рибин зловив кожен окремо?
8. Житом і пшеницею засіяно 60 га землі. Яка площа засіяна окремо житом і пшеницею, якщо пшеницею засіяно на 30 га більше, ніж житом?

9. Котра тепер година, коли частина доби, що пройшла, у три рази менша частини доби, що лишилася?

10. У двох ящиках було 20 кг апельсинів. Коли з першого переклали в другий 3 кг, то апельсинів стало порівну. Скільки апельсинів було в першому ящику?

11. У Сашка і Дмитрика разом було 19 грн. Коли Сашко витратив 2 грн. на морозиво, а Дмитрик 5 грн. на іграшку, у Дмитрика залишилося грошей у 3 рази більше, ніж у Сашка. Скільки грошей було у Сашка?

12. У двох хлопчиків 30 марок. Після того як один із них віддав іншому 3 марки, у нього ще залишилося на 2 марки більше, ніж у другого. Скільки марок було спочатку у кожного хлопчика?

13. На трьох полицях 400 книжок. На верхній — на 20 менше, ніж на середній, а на середній — на 120 книжок менше, ніж на нижній. Скільки книжок на кожній полиці?

14. На 20 машинах і підводах перевезли 320 м³ сіна. На одну машину навантажували по 25 м³, а на підводу — по 10 м³. Скільки було машин і скільки підвод?

15. Із двох міст, відстань між якими 340 км, з інтервалом в годину назустріч один одному виїхали спочатку пасажирський, а потім швидкий потяги і зустрілися через 2 год після виходу швидкого. Знайдіть швидкість кожного з них, якщо швидкість швидкого на 20 км/год більша.

16. Турист за 12 год проїхав 380 км. Частину шляху він проїхав велосипедом зі швидкістю 20 км/год, а решту — потягом зі швидкістю 40 км/год. Яку відстань турист проїхав потягом?

17. На фермі вирощували кролів і фазанів. Кролів було на 7 більше, ніж фазанів, а ніг у всіх кролів було на 48 більше, ніж у всіх фазанів. Скільки фазанів і кролів було на фермі?

18. Вік мами і тата разом 75 років, причому мама на 5 років молодша від тата. Визначити вік мами і тата.

Усну лічбу можна проводити у вигляді цікавої гри. У грі завжди міститься елемент несподіванки і незвичайності, розв'язується певна задача. Іноді зацікавленість учнів виявляється у несподіваній відповіді до задачі.

Також ефективно усна лічба проходить у вигляді математичної естафети. Для її проведення на дошці записують завдання в три стовпчики. Учнів ділять на 3 команди (3 ряди). Перші учасники гри відожної команди одночасно підходять до дошки і розв'язують завдання зі свого стовпчика, повертаються на свої місця і віддають крейду наступному учню свого ряду. Виграє та команда, яка швидше і без помилок виконає завдання на дошці.

Для заохочення учнів доцільно використовувати мультимедійну дошку (SmartBoard). Підготувати завдання у вигляді презентацій за допомогою програми PowerPoint, або Excel, або SMARTNotebook.

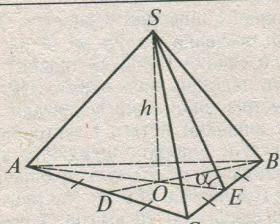
Естафету можна провести так, щоб учні сиділи за партами і передавали аркуш із завданнями по рядах.

Важливу роль для розвитку логічного мислення дитини відводять усному розв'язуванню задач, в ході якого формується вміння висловлювати свою думку. Так, наприклад, учитель математики гімназії № 178 Солом'янського району м. Києва **Рабінович Юхим Михайлович** під час вивчення геометрії у 7 — 11 класах використовує таблиці із задачами та вправами на готових кресленнях, які сприяють виробленню навичок математичної мови учня. До кожного малюнка доцільним і корисним є підготовка розповіді за планом: що дано, що потрібно знайти, опис ходу розв'язування. Це допомагає відновленню словесного формулювання умови задачі, питань, на які необхідно дати відповідь, а також застосування відповідних теорем при розв'язуванні задачі, що в цілому формує у дитини грамотне оформлення своєї думки. Наведемо приклади таких таблиць.

**Таблиця 11.8: 11 клас
Правильна піраміда**
SO — висота правильної піраміди.

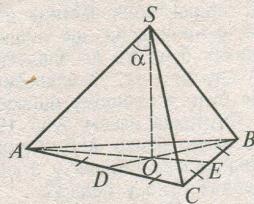
<p>1</p> <p>Дано: $\angle ESD = 30^\circ$ Знайти: площину бічної поверхні піраміди</p>	<p>2</p> <p>Дано: $\angle ESO = 60^\circ$ Знайти: площину повної поверхні піраміди</p>
<p>3</p> <p>Дано: $SO = 2\sqrt{7}$ Знайти: площину повної поверхні піраміди</p>	<p>4</p> <p>Знайти: площину повної поверхні піраміди</p>

5



Знайти: площину повної поверхні піраміди

6

Дано: $AB = a$

Знайти: площину повної поверхні піраміди

З усної лічби ще в другій половині ХХ ст. проводилися змагання. Популярними були виступи фахівців з усної лічби на естраді. Іноді влаштовувалися показові змагання між спеціалістами і в стінах шанованих навчальних закладів, наприклад Московського державного університету ім. М. В. Ломоносова.

Серед відомих російських «суперлічильників»: Арон Чіквашівлі, Арраго, Давид Гольдштейн, Ігор Шелушков, Гірський (Яшков) Юрій Гаврилович.

Серед зарубіжних: Борислав Гаджанський, Вільям Клайн, Інода, Луї Флері, Мадемуазель Оскара, Моріс Даєбер, Томас Фулер, Urania Diamond, Щакунтала Деві.

З 2010 р. в Київському університеті імені Бориса Грінченка щорічно проводиться учнівський конкурс з усної лічби серед учнів 2 — 11 класів. Конкурс проводиться за ініціативи Фонду розвитку інтелектуальних здібностей Молодіжної громадської організації «Галактика».

Метою конкурсу є розвиток творчого потенціалу учнівської молоді з інтелектуальних видів спорту, звернення уваги суспільства на необхідність підвищення рівня усної лічби, підвищення якості освіти.

Основними завданнями конкурсу є:

поглиблення й концентрація уваги учнів загальноосвітніх навчальних закладів;

розвиток оперативної пам'яті й мислення дітей, підлітків, юнаків та дівчат;

підвищення якості мовлення через миттєве створення з наявних стереотипів фраз, логічних конструкцій, речень під час усних відповідей та розмов у повсякденному житті.

Конкурс проводиться щорічно у три етапи: шкільний, районний, міський. Учасниками конкурсу можуть бути учні 2 — 11 класів загальноосвітніх навчальних закладів.

Завдання для змагань надає Інститут післядипломної педагогічної освіти Київського університету ім. Бориса Грінченка спільно з Фондом розвитку інтелектуальних здібностей Молодіжної громадської організації «Галактика».

Під час виконання завдань можна робити виправлення у відповідях, проте вони мають бути чіткими, зрозумілими і однозначними. Посту-

пово учасники, які виконали норматив лічби з додавання, отримують завдання на віднімання, а потім — множення та ділення.

Результати конкурсу оголошуються не пізніше трьох наступних робочих днів після проведення конкурсу шляхом розміщення друкованих списків у місці проведення конкурсу, результати III (міського конкурсу) оприлюднюються на сайті ІППО Київського університету ім. Бориса Грінченка.

Переможців на кожному етапі конкурсу визначають окремо для різних вікових категорій: початкової (1 — 4 класи), основної (5 — 9 класи) та старшої школи (10 — 11 класи).

Учасників та переможців конкурсу нагороджують грамотами і призами.

Щоб результати були якнайкращими, необхідно постійне тренування. Розробником завдань є **Аристов Валерій Іванович**, співробітник Інституту обдарованої дитини, який апробував ці завдання на практиці і має реальний результат щодо тренування на швидку усну лічбу, швидкочитання та швидкописання.

На тренінг треба виділяти щоденно не більше 20 — 30 хв. Завдання складено так, що кожний приклад повторюється декілька разів, тому мозок щоразу поглиблює знайомі відбитки в пам'яті, скорочуючи час лічби. Спочатку рекомендовано використовувати вправи на додавання двоцифрових і одноцифрових чисел. Розв'язувати одні й ті самі завдання бажано два-три рази. Це також полегшує процес запам'ятовування і канали пам'яті стають надійними. Потім переходити до завдань на віднімання одноцифрових чисел від двоцифрових. Додавання трьох двоцифрових чисел удвічі напружує мозок, але цей розумовий процес дуже ефективно розвиває пам'ять, образне мислення і концентрує увагу учня на глибину знань. Множення двоцифрових чисел на одноцифрові учням дається відносно легко. Швидкість розв'язування в основному залежить від знання таблиці множення. Ділення двоцифрових чисел на одноцифрові вже вимагає більш ретельної уваги учня та регулярних тренувань.

Наведемо приклади завдань, що надаються учасникам міського конкурсу з усної лічби.

Картка 1

Тест № 1. Додавання двоцифрових чисел

14 + 55 =	14 + 53 =	14 + 35 =	58 + 64 =	58 + 62 =
15 + 55 =	15 + 53 =	15 + 35 =	20 + 32 =	20 + 34 =
78 + 55 =	78 + 53 =	78 + 35 =	87 + 32 =	87 + 34 =
34 + 66 =	83 + 26 =	83 + 24 =	89 + 32 =	89 + 34 =
31 + 55 =	31 + 53 =	31 + 35 =	74 + 32 =	74 + 34 =
68 + 55 =	68 + 53 =	68 + 35 =	97 + 32 =	97 + 34 =
43 + 55 =	43 + 53 =	43 + 35 =	91 + 32 =	91 + 34 =
51 + 55 =	51 + 53 =	51 + 35 =	24 + 32 =	24 + 34 =
42 + 55 =	42 + 53 =	42 + 35 =	73 + 32 =	73 + 34 =
34 + 55 =	34 + 53 =	34 + 35 =	97 + 32 =	97 + 34 =
12 + 64 =	12 + 62 =	27 + 55 =	27 + 53 =	27 + 35 =
45 + 64 =	45 + 62 =	58 + 66 =	86 + 26 =	86 + 24 =
34 + 64 =	34 + 62 =	45 + 66 =	67 + 26 =	67 + 24 =
98 + 32 =	98 + 34 =	12 + 66 =	64 + 26 =	64 + 24 =
44 + 64 =	44 + 62 =	44 + 66 =	74 + 26 =	74 + 24 =
13 + 64 =	13 + 62 =	65 + 66 =	45 + 26 =	45 + 24 =
65 + 64 =	65 + 62 =	13 + 66 =	65 + 26 =	65 + 24 =
17 + 64 =	17 + 62 =	45 + 66 =	65 + 26 =	65 + 24 =
45 + 64 =	45 + 62 =	57 + 66 =	86 + 26 =	86 + 24 =
57 + 64 =	57 + 62 =	17 + 66 =	47 + 26 =	47 + 24 =

Прізвище, ім'я

Навч. заклад

Район

Клас

Час

Картка 2

Тест № 2. Віднімання двоцифрових чисел

21 - 18 =	83 - 11 =	51 - 28 =	54 - 24 =	68 - 17 =
54 - 52 =	81 - 53 =	81 - 45 =	59 - 43 =	43 - 14 =
79 - 48 =	82 - 37 =	57 - 33 =	85 - 68 =	62 - 34 =
43 - 37 =	88 - 45 =	47 - 42 =	93 - 24 =	95 - 43 =
96 - 75 =	42 - 24 =	79 - 47 =	97 - 85 =	63 - 46 =
89 - 11 =	95 - 22 =	82 - 37 =	94 - 11 =	74 - 32 =
90 - 86 =	85 - 79 =	40 - 17 =	77 - 68 =	62 - 12 =
87 - 83 =	86 - 69 =	77 - 66 =	56 - 35 =	51 - 18 =
98 - 48 =	52 - 36 =	59 - 43 =	94 - 46 =	78 - 42 =
74 - 45 =	92 - 67 =	50 - 43 =	95 - 30 =	88 - 37 =
86 - 18 =	64 - 11 =	91 - 68 =	38 - 22 =	63 - 47 =
67 - 52 =	83 - 53 =	97 - 45 =	53 - 36 =	27 - 14 =
65 - 48 =	91 - 32 =	73 - 25 =	62 - 44 =	55 - 49 =
45 - 17 =	47 - 35 =	65 - 33 =	85 - 26 =	93 - 48 =
99 - 75 =	32 - 24 =	45 - 32 =	56 - 43 =	65 - 47 =
32 - 24 =	27 - 14 =	75 - 64 =	57 - 44 =	66 - 54 =
64 - 30 =	26 - 15 =	53 - 21 =	69 - 47 =	78 - 44 =
51 - 37 =	27 - 16 =	97 - 89 =	98 - 54 =	36 - 24 =
94 - 11 =	78 - 13 =	24 - 13 =	86 - 75 =	73 - 57 =
74 - 32 =	51 - 27 =	97 - 36 =	86 - 73 =	58 - 44 =

Прізвище, ім'я

Навч. заклад

Район

Клас

Час

Картка 3

Тест № 3. Множення двоцифрових чисел на одноцифрові

21 · 8 =	21 · 8 =	21 · 3 =	7 · 9 =	7 · 2 =
54 · 6 =	54 · 5 =	54 · 4 =	23 · 7 =	23 · 7 =
81 · 7 =	81 · 3 =	81 · 3 =	3 · 5 =	3 · 7 =
21 · 5 =	21 · 8 =	21 · 7 =	84 · 9 =	84 · 7 =
32 · 8 =	32 · 7 =	32 · 3 =	80 · 4 =	80 · 4 =
43 · 9 =	43 · 8 =	43 · 5 =	84 · 3 =	84 · 2 =
81 · 3 =	81 · 9 =	81 · 2 =	3 · 8 =	3 · 6 =
32 · 2 =	32 · 8 =	32 · 9 =	74 · 9 =	74 · 7 =
42 · 8 =	42 · 6 =	42 · 3 =	52 · 8 =	52 · 3 =
39 · 4 =	39 · 4 =	39 · 6 =	55 · 6 =	55 · 5 =
22 · 4 =	22 · 5 =	27 · 9 =	27 · 9 =	27 · 7 =
27 · 6 =	27 · 4 =	13 · 7 =	13 · 9 =	13 · 2 =
11 · 8 =	11 · 3 =	17 · 5 =	17 · 2 =	17 · 7 =
32 · 5 =	32 · 7 =	18 · 9 =	18 · 9 =	18 · 7 =
24 · 3 =	24 · 3 =	14 · 4 =	14 · 6 =	14 · 4 =
43 · 9 =	43 · 5 =	78 · 3 =	78 · 4 =	78 · 2 =
85 · 8 =	85 · 3 =	22 · 8 =	22 · 6 =	22 · 6 =
42 · 2 =	42 · 9 =	22 · 9 =	22 · 9 =	22 · 7 =
28 · 8 =	28 · 3 =	44 · 8 =	44 · 7 =	44 · 3 =
38 · 4 =	38 · 6 =	27 · 6 =	27 · 8 =	27 · 5 =

Прізвище, ім'я

Навч. заклад

Район

Клас

Час

Тест № 4. Ділення трицифрових на одноцифрові числа

162 : 3 =	148 : 4 =	591 : 3 =	114 : 3 =	144 : 9 =
215 : 5 =	390 : 5 =	496 : 4 =	414 : 9 =	648 : 2 =
249 : 3 =	180 : 4 =	249 : 3 =	324 : 9 =	140 : 5 =
164 : 4 =	396 : 9 =	656 : 8 =	255 : 5 =	148 : 4 =
155 : 5 =	166 : 2 =	166 : 2 =	250 : 2 =	114 : 3 =
236 : 4 =	494 : 2 =	144 : 6 =	328 : 4 =	166 : 2 =
222 : 3 =	147 : 7 =	168 : 3 =	554 : 2 =	232 : 4 =
195 : 3 =	360 : 3 =	324 : 9 =	210 : 5 =	135 : 5 =
140 : 5 =	790 : 2 =	390 : 2 =	166 : 2 =	219 : 3 =
114 : 3 =	468 : 4 =	870 : 5 =	870 : 5 =	344 : 4 =
164 : 2 =	894 : 2 =	164 : 2 =	255 : 5 =	210 : 5 =
180 : 4 =	390 : 5 =	273 : 3 =	188 : 4 =	372 : 3 =
657 : 9 =	108 : 9 =	175 : 5 =	261 : 3 =	548 : 2 =
375 : 5 =	264 : 4 =	104 : 4 =	148 : 2 =	364 : 7 =
114 : 3 =	136 : 8 =	135 : 5 =	108 : 4 =	148 : 4 =
155 : 5 =	184 : 4 =	390 : 5 =	215 : 5 =	144 : 4 =
148 : 2 =	222 : 3 =	261 : 3 =	966 : 2 =	171 : 9 =
136 : 4 =	152 : 4 =	872 : 4 =	164 : 4 =	656 : 8 =
111 : 3 =	100 : 4 =	219 : 3 =	315 : 9 =	228 : 4 =
894 : 2 =	111 : 3 =	248 : 4 =	156 : 2 =	364 : 7 =

Прізвище, ім'я _____

Навч. заклад _____

Район _____

Клас _____ Час _____

Проте для більш якісного та ефективного результату конкурсу необхідно вдосконалювати умови проведення і завдання конкурсу.

Оскільки в ньому беруть участь учні молодшої, середньої та старшої шкіл, тому і завдання мають відповідати віковим особливостям учнів. Час виконання завдань також має бути різним.

А взагалі, усною лічбою корисно займатися на уроках математики; конкурс з усної лічби проводити на рівні класу, школи протягом «Тижня математики» або в позаурочний час на гуртках, у групах подовженого дня тощо.

СИСТЕМА ДОДАТКОВОЇ МАТЕМАТИЧНОЇ ОСВІТИ ЯК ЗАСІБ ОРГАНІЗАЦІЇ ОСОБИСТІСНО-ОРІЄНТОВАНОГО ОСВІТНЬОГО СЕРЕДОВИЩА В ШКОЛІ

Оксана БУКОВСЬКА — заступник директора з науково-методичної роботи ліцею «Престиж», Відмінник освіти України, кандидат педагогічних наук, м. Київ

У державній програмі «Освіта» («Україна ХХІ століття») накреслено стратегію розвитку освіти на найближчі роки, визначено курс на створення життєздатної системи безперервного навчання й виховання, підтримання постійного інтелектуального і культурного потенціалу як вищої цінності нації.

Математика посідає особливе місце у загальній освіті людини. Д. Мордухай-Болтовський зазначав, що «головне педагогічне значення математики полягає в тому, що в математиці є перевагою перед іншими предметами самостійна розумова робота учня». У своїй роботі А. Ф. Лазурський підкреслив, що, крім активної мисленнєвої діяльності, за до-

помогою уроків математики можна розвивати деякі психічні функції, які мало тренуються на інших навчальних предметах. Серед таких функцій він виділяв, наприклад, систематичність та послідовність мислення, здібність до узагальнення, винахідливість, здібність до встановлення зв’язку між надбаннями математичними знаннями та явищами життя, пам’ять на числа, концентрацію уваги, витримку та наполегливість у роботі, причому більшість таких навичок є вольовими якостями, необхідними для людини, яка займається будь-якою діяльністю. Це свідчить про важливість використання можливостей математики в освіті та розвитку людини. Тому, основними напрямами розвитку математичної освіти в