

навчання, якщо він поєднується з традиційними методиками, а викладач займає активну позицію та при необхідності стає проміжною ланкою між комп'ютером та студентом під час практичних занять.

Вважати процес навчання математики процесом передачі інформації завжди було неправильним, але нині, орієнтуючись на сучасні педагогічні технології та інноваційні методики, це можна ще більш вдосконалювати. Доцільно на заняттях використовувати інноваційні технології разом із традиційними, що дозволяє урізноманітнити діяльність студентів. Проте слід пам'ятати, що, хоча педагогічні технології й вимагають високої активності викладача та студента, враховують психологічні й особисті риси всіх студентів, вносять індивідуальні корективи в навчальний процес, сприяють прояву та зростанню самостійності підлітків, все ж таки вони не забезпечують усім студентам однаково високого результату розвитку й навченості.

Література:

1. Шарко В.Д. *Сучасний урок* // К. : 2006, 224ст.
2. Помету О., Пироженко Л. *Сучасний урок. Інтерактивні технології навчання* // Київ, «Видавництво А.С.К.», 2004, 192ст.
3. Маркова І.С. *Урок математики в сучасних технологіях: теорія і практика. (Модульне навчання, розвиток критичного мислення)* // Х. : Основа, 2007, 144 ст.

DOI <https://doi.org/10.30525/978-9934-26-043-8-4>

МЕТОД «ЖУКІВ» ДЛЯ РОЗВ'ЯЗУВАННЯ ЗАДАЧ НА ВІДСОТКИ

Коротков Є. П.

*викладач кафедри тактико-спеціальної підготовки факультету № 2
Донецького юридичного інституту
Міністерства внутрішніх справ України
м. Маріуполь, Донецька область, Україна*

Задачі на відсотки є актуальними, так як сфера практичного застосування процентних розрахунків розширюється. Питання інфляції, підвищення цін, зростання вартості акцій, зниження купівельної спроможності стосується кожної людини в нашому суспільстві.

Планування сімейного бюджету, вигідного вкладення грошей у банк неможливе без вміння проводити нескладні відсоткові обчислення. [1]

Самі відсотки не дають економічного розвитку, але їх знання допомагають в розвитку здібностей вирішувати економічні завдання. Вивчення відсотків може сприяти розвитку таких навичок як економічність та розважливість.

У варіантах вступних іспитів та на ЗНО зустрічаються задачі на відсотки, і ці завдання часто викликають труднощі у школярів. [2].

Дана робота написана мною для допомоги учням у розв'язуванні задач з математики, фізики, хімії, біології та ін.

Я пропоную нову методику розв'язування задач на відсотки – метод «Жуків».

«Жук» – це еліпс, який поділяється на чотири або більше сектори.

«Жук» поділяється на дві частини: права – відсоткова, ліва – числова.

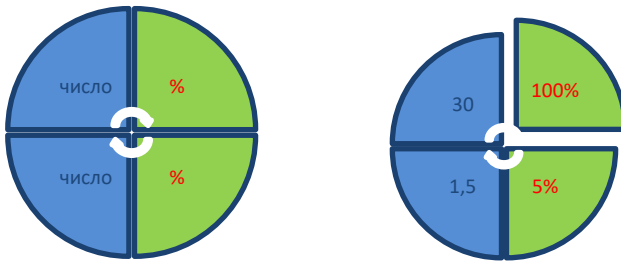


Рис. 1.

В правому верхньому секторі завжди буде 100% – **правий головний сектор**.



Рис. 2.

Також умовно «жук» поділяється на дві діагоналі: діагональ відомого та діагональ невідомого.

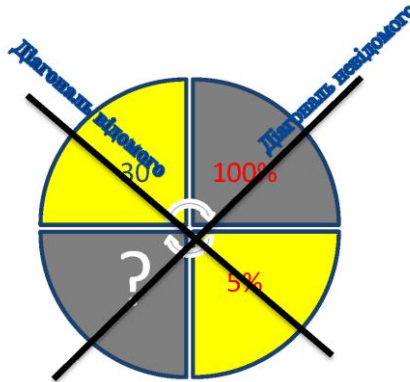


Рис. 3

Діагональ невідомого проходить через сектор, який потрібно «відкрити» або знайти. Далі для зручності будемо позначати невідомі сектори літерами латинського алфавіту (x, y, z ...).

1. Невідомий сектор дорівнює добутку секторів, які знаходяться на діагоналі відомого, поділений на відомий сектор з діагоналі невідомого – рис. 4.

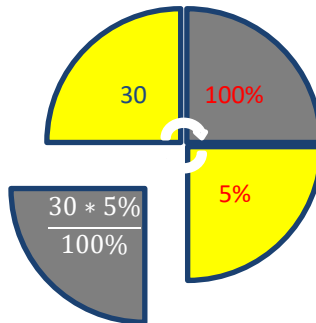


Рис. 4.

2. Сума числових секторів дорівнює лівому головному сектору – рис. 5.

3. Сума відсоткових секторів дорівнює правому головному сектору – рис. 5.

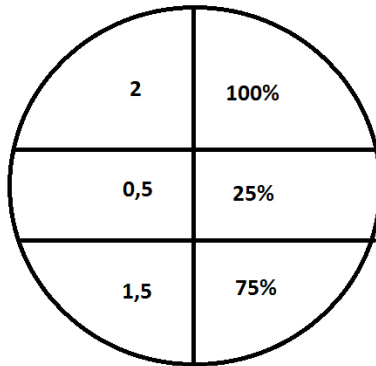


Рис. 5.

Розглянемо застосування методу «жуків» для розв’язання складних та простих задач на відсотки.

Задача 1. *Знайти 25% від числа 120.*

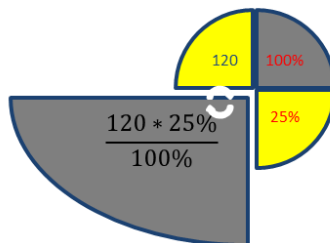
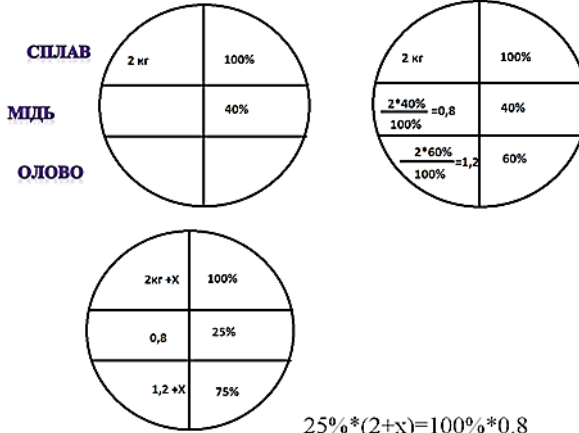


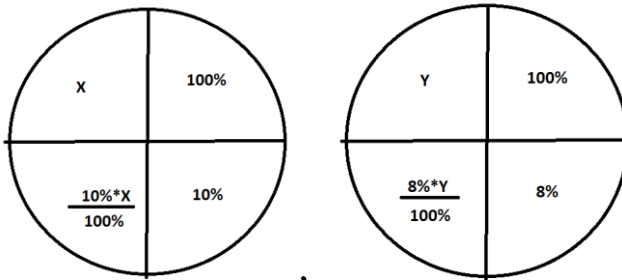
Рис. 6.

Задача 2. *2 кг сплаву міді з оловом містить 40 % міді. Скільки кг олова потрібно додати до цього сплаву, щоб отриманий сплав містив 25 % міді? [3, с. 25]*



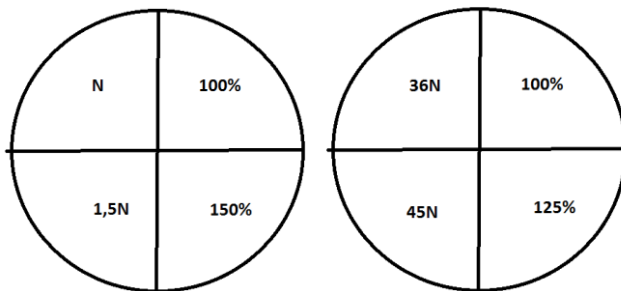
$x = 1,2 \text{ кг}$

Задача 3. Вкладник вніс до банку 9000 грн. Частину грошей він поклав під 10% річних, а решту-під 8%. Через рік прибутки від обох вкладів були однаковими. Скільки гривень було покладено на перший рахунок? [3, с. 25]



$$\begin{cases} x+y=9000 \\ 0,1x=0,08y \\ x=4000, y=5000 \end{cases}$$

Задача 4. Ціна вхідного квитка в кінотеатр становить 36 грн. Після зменшення вхідної плати кількість глядачів збільшилася на 50% , а виручка - на 25 %. Скільки гривень став коштувати квиток? [3, с. 25]



$$\text{Ціна} = 45N/1,5N=30\text{грн.}$$

Отже, як бачимо, метод «жуків» спрощує вирішення задач на відсотки – він дає змогу наглядно побачити завдання, структурувати числові та відсоткові дані. Цей метод можна застосовувати на ЗНО та іспитах, коли треба зберегти час. Та, все ж таки, він не є універсальним, тому для ефективного вирішення задач на відсотки, слід вміти користуватися й іншими математичними методами та прийомами.

Література:

1. Курс «розв'язування прикладних задач» тема: розв'язування задач на відсотки. URL: <https://vseosvita.ua/library/kurs-rozvazuvanna-prikladnih-zadac-tema-rozvazuvanna-zadac-na-vidsotki-314117.html> (дата звернення: 26.02.2021).
2. План-конспект уроку узагальнення і систематизації знань з теми «Відсоткові розрахунки» Дьолог В. URL: <https://vseosvita.ua/library/konspekt-uroku-vidsotkovi-rozrahunki-matematika-10-klas-riven-standart-108834.html> (дата звернення: 26.02.2021).
3. Капіносов А.М., Білоусова Г.І., Гап'юк Г.В., Кондратьєва Л.І., Мартинюк О.М., Мартинюк С.В. Олійник, Л.І., Ульшин П.Ш., Чиж О.Й., *Комплексна підготовка до зовнішнього незалежного оцінювання : підруч. і посіб. Тернопіль : 2014. 528 с.*