

# КОМП'ЮТЕРНА НАВЧАЛЬНО-ДЕМОНСТРАЦІЙНА ПРОГРАМА «ІНТЕРАКТИВНИЙ ТРИГОНОМЕТР»



**Юрій Середюк, вчитель інформатики  
Рівненського природничо-математичного  
ліцею «Елітар»**

Інформатизація та комп'ютеризація освіти - вимога епохи нових технологій. ХХІ ст. характеризується впровадженням комп'ютера в усі сфери людської діяльності. Освіта не є винятком. Одна з особливостей сучасного процесу навчання - його комп'ютеризація, що передбачає використання обчислювальної техніки та пов'язаних з нею інформаційних технологій як засобів управління пізнавальною діяльністю, а також доповнення змісту освіти, надання потрібної текстової та наочної інформації. Сучасне суспільство ставить перед системою освіти нові завдання, пов'язані з розробкою педагогічної стратегії в умовах комп'ютеризації та інформатизації всіх боків

життя суспільства.

Використання комп'ютерів у навчальній і позаурочній діяльності школи є одним з ефективних способів підвищення мотивації й індивідуалізації навчання учнів, розвитку їхніх творчих здібностей і створення позитивного емоційного фону.

Засоби навчання найбільш ефективні, коли вони стають органічним елементом процесу навчання, забезпечуючи реалізацію навчальних цілей. Комп'ютерне навчання можна вважати новою освітньою галуззю, і для школи це є дуже актуальним, бо саме тут виховуються майбутні спеціалісти, що працюватимуть в інформаційному суспільстві. Комп'ютер стає звичним засобом пізнання навколишнього світу, таким як для попередніх поколінь була книга.

Використання сучасних інформаційно-комунікаційних технологій на уроках надає значні переваги вчителю в організації навчального процесу, зокрема: швидкий зворотній зв'язок між користувачем і засобами ІКТ, зручні засоби візуалізації навчального матеріалу та комп'ютерне моделювання.

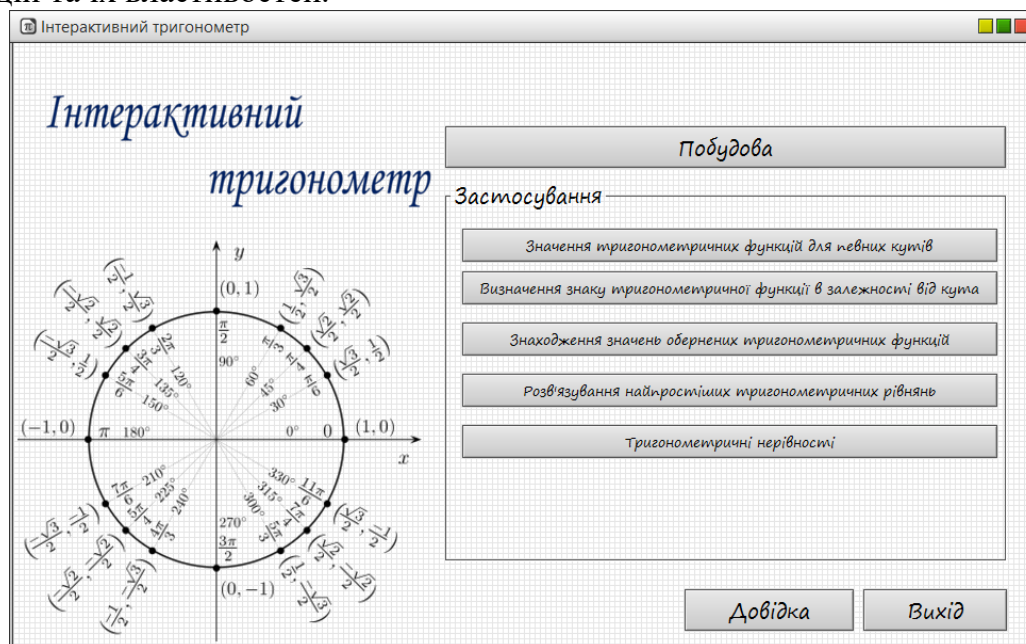
Разом з тим, дослідження вчених вказують на те, що запам'ятовування отриманих відомостей має дещо інший характер і не залежить від обсягів отриманих повідомлень через певні органи чуття. Найкраще людина запам'ятовує відомості при поєднанні вербальної (словесної) і візуальної форми представлення повідомлень. Це зумовлює необхідність більшого використання комбінованих (аудіовізуальних) засобів навчання і обов'язкове їх поєднання з коментарем, роз'ясненням, поясненням учителем поданого матеріалу. Використання комп'ютерних засобів навчання, як ніяких інших, забезпечує поєднання візуального і вербального подання повідомлень, доповнення анімованих зображень, схем, моделей тощо словом учителя, можливістю переключення сприйняття з одного виду подання повідомлень на інший, можливістю зупинити динамічний показ для пояснення і уточнення поданих матеріалів, швидкого повернення до попереднього блоку навчального матеріалу.

Можливості застосування ПК значні: від довідкової системи до засобу моделювання ситуацій. Найголовніше вчасно і влучно використовувати комп'ютер.

Комп'ютеризація дає змогу проводити диференціацію навчання математики на різних рівнях залежно від індивідуальних особливостей учнів.

При вивченні теми «Тригонометрія», у старшій школі, вчителі математики використовують тригонометр (одичне коло) - окружність, центр якої розташований на початку координат і радіус якої дорівнює 1. На сьогодні є велика кількість демонстраційних плакатів, та стендів, які демонструють саме одичне коло, та принцип його використання. Проте не завжди вдається швидко продемонструвати всі можливості його використання та застосувати це на практичних уроках, з ціллю перевірки знань.

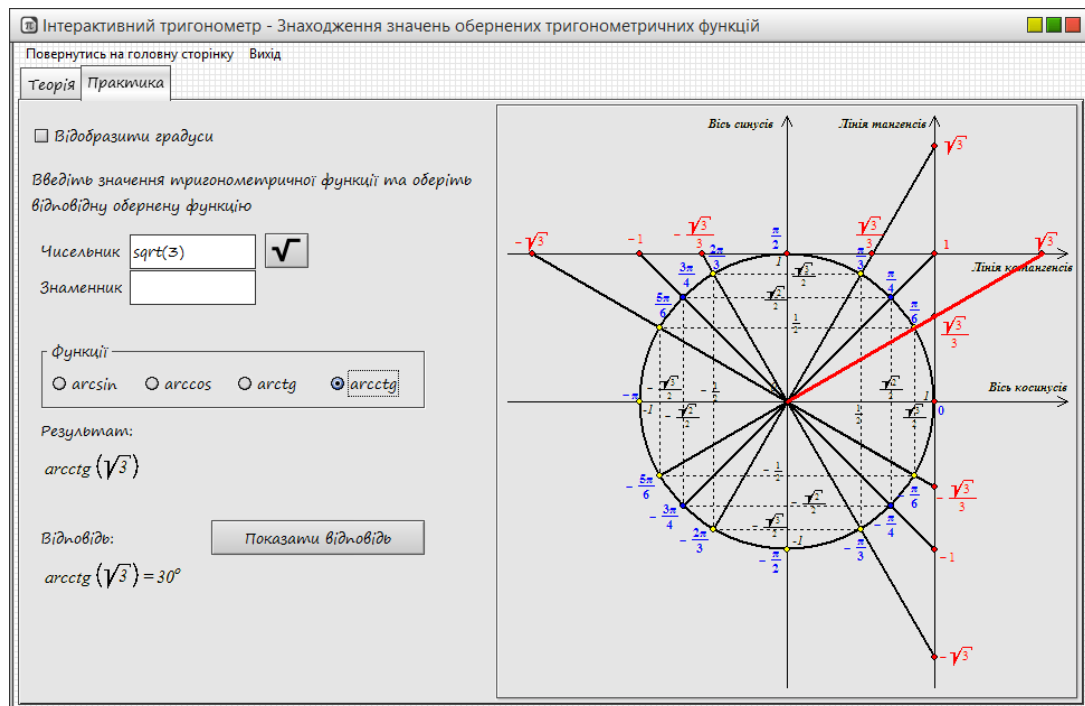
Для полегшення вивчення даної теми вчителями розроблено комп'ютерну навчально-демонстраційну програму «Інтерактивний тригонометр». «Інтерактивний тригонометр» призначений для наочного представлення властивостей та процесу побудови тригонометра на уроках математики при вивченні тригонометричних функцій та їх властивостей.



У розділі «Побудова» представлено основні кроки побудови тригонометра з описом та вказівками для учнів, звідки беруться відповідні елементи, та як вони будуються.

Розділ програми «Застосування» містить основні можливості застосування тригонометра при вивченні та дослідженні властивостей тригонометричних функцій. Кожний пункт даного розділу містить теоретичну та практичну частини. В теоретичній представлені статичні зображення, які відображають ті чи інші властивості та методи дослідження тригонометричних функцій, а також теоретичний опис, з детальними поясненнями. Також в теоретичній частині розглянуті приклади з розв'язками.

Практична частина розроблена таким чином, щоб користувач міг виконати необхідну йому побудову за вказаними ним параметрами. Вхідними даними, призначеними для введення, можуть бути градусна, або радіанна міра кута, а також значення тригонометричних функцій – залежно від ситуації. При введенні даних зображення і результати роботи програми відображаються не одразу. Дану частину продумано таким чином, що учень спочатку має поміркувати та вказати власний розв'язок – лише потім демонструється правильний результат.



Програма апробована вчителями міста на операційних системах сімейства Windows (XP,7,8.1,10), має простий і зручний для користування інтерфейс. Була представлена на XV обласному конкурсі-ярмарку педагогічної творчості 2018, де у II етапі здобула II призове місце. Авторський колектив: Середюк Юрій Ростиславович - вчитель інформатики Рівненського природничо-математичного ліцею «Елітар» Рівненської міської ради, Сорока Віталій Петрович – вчитель математики комунального закладу «Школа-інтернат II-III ступенів «Рівненський обласний ліцей» Рівненської обласної ради.