

Крупський Я. В. *, Ph. D.

Тютюнник О. І. **, Ph. D.

*Vinnytsia Mykhailo Kotsiubynskyi State Pedagogical University, Vinnytsia,
Ukraine

e-mail: krupskyi.ya@vspu.edu.ua

** Vinnytsia National Technical University, Vinnytsia, Ukraine

e-mail: tutunnikoksana@gmail.com

ЗАСТОСУВАННЯ СКМ MAPLE НА УРОКАХ МАТЕМАТИКИ ПІД ЧАС ВИВЧЕННЯ ТЕМИ ДОТИЧНА ДО ГРАФІКА (+АНІМАЦІЯ)

Abstract. The article analyzes the concept of interactive learning technologies in mathematics lessons in a secondary school. The article offers a practical application of interactive technologies on the Maple system during the study of the section "Equation of tangent to the graph of a function".

Key words and phrases: Maple, interactive technologies; mathematics lesson, learning technology.

Комп'ютер дедалі більше входить до найближчого інтелектуального оточення дитини, сприяє розвитку розумових здібностей та активному й свідомому набуттю знань і вмінь. Він підвищує інтерес до навчання, привчає учнів алгоритмічно мислити, є універсальним технічним засобом навчання, який сприяє діяльнісному підходу до навчального процесу. Як активний партнер, він тим самим стимулює активність учнів, сприяє кращому усвідомленню навчального процесу, зближує сферу освіти з реальним світом.

Процес інформатизації, що охопив сьогодні всі сторони життя сучасного суспільства, має кілька пріоритетних напрямів, до яких, безумовно, слід віднести інформатизацію освіти. Вона є першоосновою глобальної раціоналізації інтелектуальної діяльності людини за рахунок використання інформаційно-комунікаційних технологій.

Інформаційні технології не тільки полегшують доступ до інформації та відкривають можливості варіативності навчальної діяльності, її індивідуалізації та диференціації, а й дають змогу по-новому організувати взаємодію всіх суб'єктів навчання, побудувати освітню систему, в якій учень був би активним і рівноправним учасником освітньої діяльності.

Застосування ІКТ при навчанні математики учнів старшої школи завжди перебувала у центрі досліджень науковців. Про застосування ІКТ на уроках математики розглянуто в наукових роботах С. А. Раков [1], Н. М. Руденко [2], М. І. Жалдак [3] та ін.; питання підвищення ефективності самостійної діяльності здобувачів освіти висвітлено в публікаціях О. Нестеренко. Проте в науковій літературі неповною мірою відображено проблему методики організації самостійної роботи здобувачів освіти в умовах змішаної форми навчання.

Система комп'ютерної математики Maple – це потужна інтегрована обчислювальна система, яка надає можливість користувачу виконувати різноманітні чисельні й аналітичні розрахунки широкого класу задач. Maple це відкрита система, тобто в ній передбачене поповнення бібліотек підпрограмами користувача.

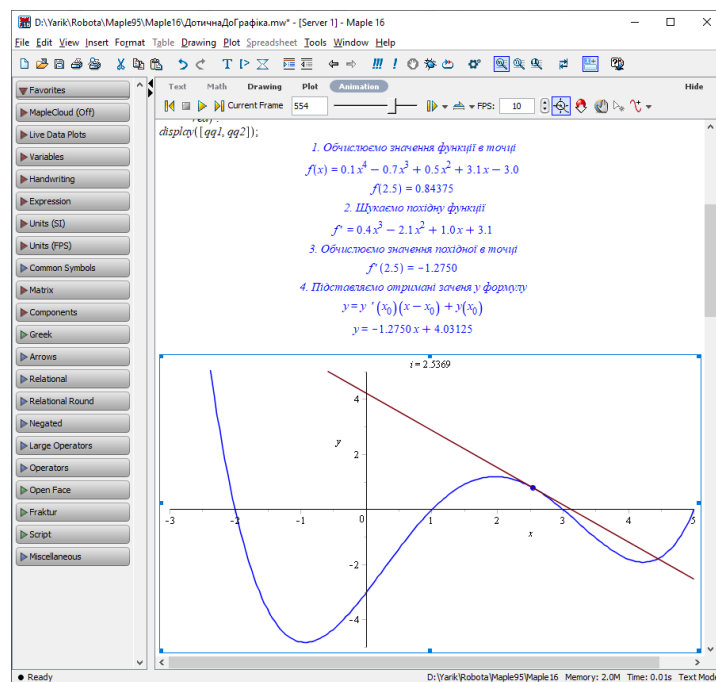


Рис. 1. Робота авторської процедури-тренажер по темі "Анімована дотична до функції".

Для того щоб підвищити ефективність самостійної роботи учнів старшої школи а також студентів першого року навчання та зменшити навантаження на викладача ми розробили Maple-програму тренажер, який надає можливість користувачу отримати інформацію про весь хід розв'язання завдання із

застосуванням похідної до побудови дотичної до графіка функції. Із авторським тренажером користувачі мають можливість отримати весь хід розв'язання завдання починаючи із побудови графіка, точки дотику, дотичної та закінчуючи анімацією яка показує переміщення точки в якій потрібно провести дотичну та самою дотичною. Результат роботи авторського тренажера висвітлено на рис. 1.

Таким чином, використання системи комп'ютерної математики Maple при вивченні розділу «Рівняння дотичної до графіка функції» робить навчальний процес більш наочним та зрозумілим як для студентів так і для учнів, сприяє успішній організації самостійної роботи, активізує зворотний зв'язок між викладачем та студентами чи учнями, надає можливість використовувати елементи мішаного навчання, удосконалює здійснення контролю знань.

Список використаних джерел

1. Раков С.А., Горох В.П., Осенков К.О., Думчикова О.В., Костіна О.В., Ларін О.Р., Лисиця В.Т., Шкалова В.В. Відкриття геометрії через комп'ютерні експерименти в пакеті DG.– Харків: ХДПУ, 2002. - 108 с.

2. Руденко Н. М., Головчанська О. В. Застосування інтерактивних технологій з використанням ІКТ на заняттях дисциплін математичного циклу. *Інформатика та інформ. технології в навч. закл.* – 2015. – №4(57). – С.41–47.

3. Жалдак М. І. Мультимедійні системи як засоби інтерактивного навчання: посібник / Жалдак М. І., Шут М. І., Дементієвська Н. П., Пінчук О.П., Соколюк О.М., Соколов П.К./ За редакцією: Ю. О. Жука. – К. : Пед. думка, 2012. –112 с.

4. Биков В. Ю. Цифрова трансформація суспільства і розвиток комп'ютерно-технологічної платформи освіти і науки України. Матеріали методологічного семінару НАПН України «Інформаційно-цифровий освітній простір України: трансформаційні процеси і перспективи розвитку». 4 квітня 2019 р. / За ред. В. Г. Кременя, О. І. Ляшенка. К, 2019. С.20–26.