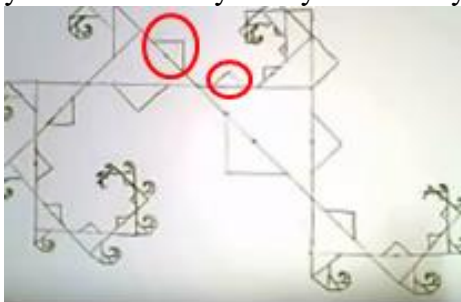


4. Обчислимо площі трикутників на наступному етапі побудови



$$\frac{1}{144} + 2\left(\frac{1}{72} + \frac{1}{144} \dots\right) = \frac{3}{144}$$

5. З даних знаходжень площі ми можемо замітити закономірність, яка також є геометричну прогресію:

$$\frac{5}{36} + \frac{3}{72} + \frac{5}{72} + \frac{3}{144} + \dots = \frac{13}{36}$$

Це і буде площею дракона Хартера-Хентуея.

Список використаної літератури:

1. Фрактал Хартера—Хейтуея [Електронний ресурс] // Матеріал з Вікіпедії — вільної енциклопедії. – 2017. – Режим доступу до ресурсу: https://uk.wikipedia.org/wiki/%D0%A4%D1%80%D0%B0%D0%BA%D1%82%D0%B0%D0%BB_%D0%A5%D0%B0%D1%80%D1%82%D0%B5%D1%80%D0%B0%E2%80%94_%D0%A5%D0%B5%D0%B9%D1%82%D1%83%D0%B5%D1%8F.
2. Dragon Fractal [Електронний ресурс]. – 2007. – Режим доступу до ресурсу: <https://www.youtube.com/watch?v=BdaOwIHK5cc>.

Науковий керівник: к.ф.-м.н., доцент Атамась В.В.

А.С. Васюк

Черкаський національний університет імені Богдана Хмельницького

ВИКОРИСТАННЯ ХМАРНИХ ТЕХНОЛОГІЙ ПІД ЧАС ВИВЧЕННЯ ТЕМИ «ПОХІДНА ТА ЇЇ ЗАСТОСУВАННЯ»

Стрімкий розвиток науково-технічного прогресу не залишається осторонь і сучасної учнівської молоді. Школярі все частіше користуються різними новомодними гаджетами (смартфон, планшет, моноблок, ноутбук тощо). Переважно учні використовують їх для розваг та ігор, хоча можливості використання різноманітних сучасних пристроїв набагато ширші. Разом з тим залучення до процесу навчання різноманітних гаджетів підвищить інтерес учнів до вивчення того чи того навчального предмету, зокрема й математики. Саме тому на часі завдання учителів забезпечити дидактично-виважений супровід навчально-виховного процесу електронними засобами навчання.

Поряд з вищезазначеною, постає й проблема активізації навчально-пізнавальної самостійної роботи сучасного учня засобами онлайн-технологій. Ці технології мають забезпечувати: зручний спосіб подання навчальної інформації та її доступність; формування в учнів умінь аналізувати, порівнювати, оцінювати власну діяльність тощо.

Хмарна технологія – це технологія, яка надає користувачам Інтернету доступ до комп'ютерних ресурсів сервера і використання програмного забезпечення як онлайн-сервіса [2, с.45].

Оскільки більшість вітчизняних учнів нині мають змогу за допомогою різних комп'ютерних пристроїв, смартфонів тощо отримати доступ до різних онлайн-сервісів, то учитель математики може значно ефективніше використовувати такі можливості на уроці під

час вивчення нового матеріалу, його закріплення чи то контролю та оцінювання знань, навичок та вмінь учнів.

Останнім часом хмарні технології стають повноцінним навчальним інструментом, дозволяючи навчальним закладам середньої освіти створити власний онлайн-простір. При цьому, кожен учень має свою поштову скриньку, доступ до порталу школи, де зберігаються домашні завдання, зошити, підручники, додаткові навчальні матеріали тощо [1].

Урок, організований з використанням хмарних технологій має схожу структуру, що й традиційний, але з тією різницею, що замість дошки використовується екран з проекцією, а замість зошитів і підручників – комп'ютери.

Наведемо приклади застосування хмарних технологій під час вивчення теми «Похідна та її застосування».

На етапі перевірки домашнього завдання доцільно проводити тестування за матеріалом минулого уроку; текст тесту створюється за допомогою **Google Forms** (рис. 1). Аналогічно можна розробляти самостійні, контрольні та інші види перевірочних робіт, не тільки для уроків, але й для дистанційної чи позакласної роботи з математики. Форма використовується за наявності аккаунту gmail. Входить в пакет Google документи.

ЗАПИТАННЯ ВІДПОВІДІ

Похідна та її застосування

Опис форми

Знайдіть значення похідної функції $f(x) = x \cos(x)$ у точці $x_0 = \pi$.

3 варіантами відповіді

0; 1; -1; π .

Рис. 1. Приклад тесту, створеного у Google Form

Під час добору задач для уроку вчитель може скомбінувати роботу з підручником та використання хмарних технологій. Наприклад, можна використати сервіс **LearningApps**. На сервісі представлено багато інтерактивних вправ, які були розроблені для різноманітних форм навчального процесу (рис. 2). Також тут є можливість створювати свої власні завдання, які на уроці пропонуємо використовувати в роботі з інтерактивною дошкою, або як індивідуальні вправи для учнів.

LearningApps.org Українська

Похідна та її застосування 2015-02-05

1 / 6

Укажіть рівняння дотичної, проведеної до графіка функції $y = f(x)$ у точці з абсцисою $x_0 = 1$, якщо $f(x_0) = 5$, $f'(x_0) = 2$. (ЗНО 2014)

А	Б	В	Г
$y = 1 + 2(x - 5)$	$y = 5 + 2(x - 1)$	$y = 2 + 5(x - 1)$	$y = 2 + 5(x + 1)$

Б
 А
 Г
 В

Перевірити відповідь

Рис. 2. Приклад завдання, створеного у LearningApps

Під час розв'язування задач на дослідження функції з використанням похідної часто виникає необхідність у побудові графіків функцій. Для швидкої і точної побудови можна використовувати сервіс **WolframAlpha** (рис. 3).

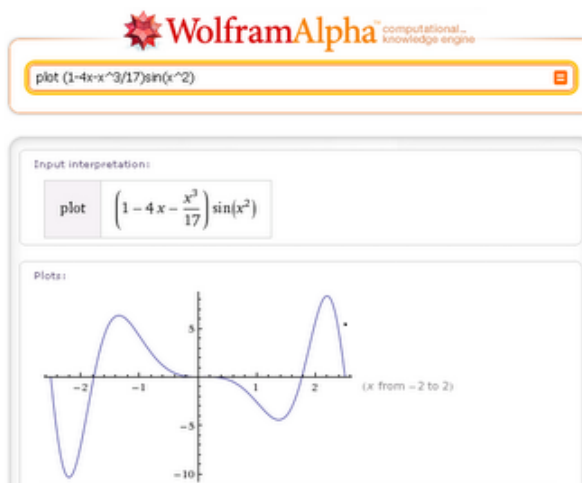


Рис. 3. Приклад побудови графіка функції у WolframAlpha

Перевірити правильність розв'язання та виконаних обчислень можливо за допомогою онлайн-калькуляторів, наприклад, за допомогою **OnlineMSchool** (рис. 4).

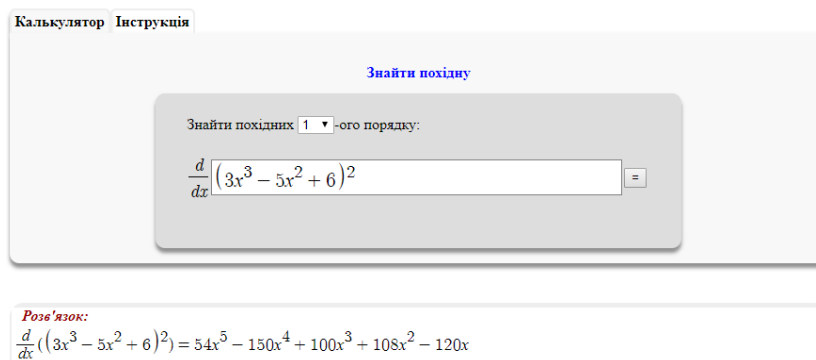


Рис. 4. Приклад знаходження похідної функції за допомогою OnlineMSchool

У сучасній школі застосування «хмарних» сервісів необхідно для вдосконалення освітнього процесу та підвищення якості освіти. Одне із важливих завдань системи освіти в сучасному суспільстві забезпечити кожній людині вільний і відкритий доступ до освіти протягом всього його життя, з урахуванням його інтересів, здібностей і потреб.

Список використаної літератури:

1. Вакалюк Т. А. Можливості використання хмарних технологій в освіті / Т. А. Вакалюк // Актуальні питання сучасної педагогіки. Матеріали міжнародної науково-практичної конференції (м. Острог, 1-2 листопада 2013 року). – Херсон : Видавничий дім «Гельветика», 2013. – С. 97–99.
2. Каранфілов М. С. Хмарні технології / М. С. Каранфілов // Матеріали VIII Міжнародної науково-практичної інтернет-конференції / Проблеми впровадження інформаційних технологій в економіці. – 2012. – С. 45-48.

Науковий керівник: к. пед. н, доцент Сердюк З. О.

В. Є. Гонза

Черкаський національний університет імені Богдана Хмельницького

ЩЕ ОДИН СПОСІБ ПОБУДОВИ СИСТЕМИ ГЕОМЕТРИЧНИХ ЗАДАЧ

Вміння розв'язувати геометричні задачі є одним з основних показників рівня математичного розвитку учнів, глибини засвоєння ними навчального матеріалу. У шкільному курсі геометрії навчання розв'язувати задачі приділяється багато часу. Методисти, педагоги, вчителі математики пропонують, з метою підвищення якості навчання