

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).

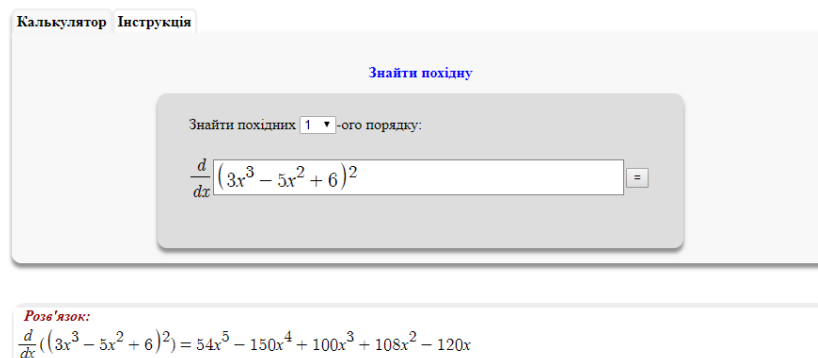


Рис. 4. Приклад знаходження похідної функції за допомогою OnlineMSchool

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

розв'язувати геометричні задачі, поділяти їх на типи. На нашу думку, здійснювати поділ задач на типи, доцільно за формулюванням вимоги: знайти площу фігури, довести перпендикулярність прямих, довести паралельність прямих, обчислити довжину відрізка, знайти об'єм тіла, довести належність чотирьох точок одному колу, довести перетин трьох прямих в одній точці, знайти величину градусної міри кута тощо. Формування умінь розв'язувати задачі таких типів потребує розробки спеціальної системи задач. Нами розроблено системи задач до окремих таких типів, зокрема до задач в яких треба довести належність трьох точок одній прямій.

Як показав аналіз учнівських робіт, бесід з вчителями, в учнів виникають значні утруднення під час розв'язування задач на з'ясування належності трьох точок одній прямій, оскільки вони не завжди розуміють з чого розпочати розв'язання цієї задачі. Насамперед доцільно з учнями виділити умови належності трьох точок одній прямій. Щоб довести, що точки  $A$ ,  $B$  і  $C$  лежать на одній прямій, треба:

- 1) довести, що  $\angle ABC = 180^\circ$ ;
- 2) або, що вектори  $\overline{AB}$  і  $\overline{BC}$  колінеарні;
- 3) або координати точки  $A$  задовольняють рівняння прямої  $BC$ ;
- 4) або, що для точок  $A$ ,  $B$  і  $C$  виконується теорема Менелая (або теорема Паскаля, або теорема Дезарга, або теорема Паппа, або теорема Сімпсона);
- 5) або використати метод геометричних перетворень;
- 6) або довести, що площа трикутника  $ABC$  дорівнює нулю (одна з трьох рівностей  $AB = AC + BC$ ,  $AC = AB + BC$ ,  $BC = AC + AB$ ) тощо.

Задачі з такою вимогою є як нескладні (доведіть, що коли бісектриси кутів  $ABC$  і  $CBD$  перпендикулярні, то точки  $A$ ,  $B$  і  $D$  лежать на одній прямій [1]), так і задачі з підвищеним рівнем складності (продовження сторін  $AB$  і  $CD$  чотирикутника  $ABCD$  перетинаються в точці  $P$ , а продовження сторін  $BC$  і  $AD$  – в точці  $Q$ . Через точку  $P$  проведена пряма, що перетинає сторони  $BC$  і  $AD$  в точках  $E$  і  $F$ . Доведіть, що точки перетину діагоналей чотирикутників  $ABCD$ ,  $ABEF$  і  $CDFE$  належать одній прямій, що проходить через точку  $Q$  [2]).

До кожної умови нами дібрано диференційовану систему задач. Задачі добиралися з підручників, збірників задач з геометрії, текстів учнівських математичних олімпіад та математичних змагань. Розв'язування запропонованої нами системи задач пропонуємо здійснювати на факультативах, гуртках з метою систематизації та узагальнення знань.

#### Список використаних джерел:

1. М.І.Бурда Геометрія: підруч. для 7 кл. загальноосвіт. навч. закл./ М.І.Бурда, Н.А.Тарасенкова – К.: Видавничий дім «Освіта», 2015. – 208 с.
2. Прасолов В. В. Задачи по планиметрии / В. В. Прасолов. – Москва: Наука, 1991. – 320 с.

**Науковий керівник:** к. пед. н, доцент Коломієць О. М.

**В. Р. Дзьома**

*Черкаський національний університет імені Богдана Хмельницького*

### ЗАОЧНІ МАТЕМАТИЧНІ СТУДІЇ «Я І МОЯ МАТЕМАТИКА» ЯК ЗАСІБ ОРГАНІЗАЦІЇ ПОЗАШКІЛЬНОЇ ОСВІТИ

Бурхливий розвиток глобальних комп'ютерних комунікацій та швидке збільшення обсягу інформації в багатьох сферах людської діяльності висуває нові вимоги до інтенсивності оновлення знань і умінь працівників, а отже, і до освіти в цілому. Зміни в системі освіти вимагають здатності до безперервного навчання, пізнавальної діяльності впродовж всього життя. Однією з вагомих ланок безперервної освіти є позашкільна освіта, головна мета якої – створення умов для розвитку творчого, інтелектуального розвитку дітей та учнівської молоді у вільний від навчання час, задоволення їхніх інтересів у професійному визначенні. Тому одним із пунктів Указу Президента України «Про Національну стратегію