



**Державний вищий навчальний заклад
УЖГОРОДСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ**

Центр інформаційних технологій

Володимир Нелюбов, Олексій Куруца

ПРЕЗЕНТАЦІЯ НАВЧАЛЬНИХ МАТЕРІАЛІВ

АНІМАЦІЯ ФОРМУЛ

Це ознайомча версія презентації в форматі PDF, в який не відтворюються: відео, звук, ефекти анімації тощо.
Повнофункціональна версія презентації в форматі PowerPoint розміщена за адресом <https://bit.ly/31q8qXV>

В статті розглянуто застосування анімації формул на слайдах. Послідовність анімаційних ефектів. Керування ефектами анімації.

Рецензенти:









- доктор технічних наук, професор кафедри математики і інформатики Закарпатського угорського інституту ім. Ференца Ракоці ІІ (м. Берегово) Головач Й. І.;
- кандидат технічних наук, доцент кафедри інформатики та фізико-математичних дисциплін УжНУ Кляп М. М.

Рекомендовано до публікації науково-методичною радою ДВНЗ «УжНУ» (протокол № 5 від 22 жовтня 2020р.), затверджено Вченою Радою ДВНЗ «УжНУ» (протокол № 7 від 27 жовтня 2020р.)

© В.О. Нелюбов, О.С. Куруца, 2020

© УжНУ, 2020

Робота зі статтею здійснюється керуванням кнопками і клавішами.

Значки	Дії
	Для відтворення мультимедіа (анімація, відео, звук) клацніть мишкою по об'єкту, на який указує палець.
	Для переходу до інших статей використовуйте ЗМІСТ, який розташовано на головній сторінці збірника за адресом http://www.it-center@uzhnu.edu.ua .
	Для переходу до наступного слайду клацніть у будь-якому місці поточного слайду або натисніть клавішу Page Down, або N, або →, або пропуск.
	Для переходу до попереднього слайду натисніть клавішу Backspace, або Page Up, або P, або ←.
	Для завершення роботи клацніть значок або натисніть клавішу Esc.
	Дотримуйтесь наших рекомендацій і порад, позначених значком.
 	Клацання по значку виводить довідку про термін або об'єкт. Повторне клацання по значку приховує довідку.
 	Цифрою у кружечку позначені рисунки та посилання на них у тексті.

Анімація формул

Формули, створені *Редактором формул*, вставляються на слайд як текстові поля, а їхня анімація за символами чи частинами (членами) неможлива.

Анімація за реченнями (рядками). Зазвичай математичні виведення складаються з кількох речень. Кожне речення і його складові коментуються окремо. Тому доцільно зробити так, щоб кожний елемент з'являвся на слайді у процесі виведення. Це можна зробити так: кожне математичне речення (рядок) записати у вигляді окремої формули. Анімацію появи формул зробити через клацання миші одну за одною ①. Це дає можливість послідовно коментувати кожний рядок виведення.

Анімація за елементами (членами). Складніше зробити так, щоб формула з'являлась на слайді за елементами. Тут можливі два варіанти:

1. Формулу зробити складеною – кожний елемент записати у вигляді окремої формули, які мають з'являтися на екрані послідовно.
2. Формулу записати цілком, але окремі елементи накрити прямокутниками, колір заливання яких такий самий, як колір фону слайда ②. Якщо тепер клацанням миші забирати ці прямокутники зі слайду, то складеться враження, що формула з'являється поступово, елемент за елементом.

Виділення елементів. Якщо необхідно звернути увагу на окремі елементи формули, то їх варто виділяти. На слайді елементи формули виділено прямокутниками з пунктирним контуром ③. Виділення має бути анімоване: з'являтися біля визначеного елемента і зникати при переході до іншого.

① За рядками:

$$(x \pm y)^2 = x^2 \pm 2 x y + y^2$$
$$(x \pm y)^3 = x^3 \pm 3 x^2 y + 3 x y^2 \pm y^3$$

② За членами:

Анімація формул не відтворюється в форматі PDF. Для перегляду скачайте повнофункціональну презентацію за адресом <https://bit.ly/31q8qXV>

③ Виділення елементів:

$$(x \pm y)^2 = x^2 \pm 2 x y + y^2$$
$$(x \pm y)^3 = x^3 \pm 3 x^2 y + 3 x y^2 \pm y^3$$