

ПРОЦЕСОРИ.
ПРОГРАМНО-
МЕТОДИЧНИЙ
КОМПЛЕКС GRAN ТА ЙОГО
ВИКОРИСТАННЯ



Мета уроку:

- визначити призначення й можливості математичних процесорів, ознайомитись з переліком програмних засобів навчання математики; навчитися використовувати ПЗ для здобування необхідних даних.

Актуалізація знань

- Як розшифрувати ППЗ, для чого вони призначені?

педагогічний програмний засоби

Актуалізація знань

- На які групи можна поділити педагогічні програмні засоби?

електронні посібники, електронні (віртуальні) практикуми, електронні засоби контролю навчальних досягнень учнів, мультимедійні засоби ілюстративного і довідкового призначення

Актуалізація знань

- Основні складові ППЗ:
 - ❖ меню програми
 - ❖ гіпертекстова система навігації
 - ❖ пошукова система
 - ❖ довідка

Установіть відповідність між групами педагогічних програмних засобів та їхніми описами.

	<i>Педагогічні програмні засоби</i>		<i>Опис</i>
1	Електронні посібники	А	Електронні навчальні видання літературно-художніх, історичних та інших друкованих, музичних творів, творів образотворчого чи кіномистецтва або їх фрагментів
2	Електронні (віртуальні) практикуми	Б	Електронні видання словників державної або іноземних мов, що містять засоби пошуку мовних одиниць і доповнені можливістю прослуховування фрагментів словника
3	Електронні засоби контролю навчальних досягнень	В	Електронні довідкові видання основних відомостей з однієї чи кількох галузей знань і практичної діяльності, поданих у коротких статтях, доповнених аудіо- та відеоматеріалами, засобами пошуку і добору довідкових матеріалів
4	Електронні атласи	Г	Електронні навчальні видання, які доповнюють підручники та містять навчальний матеріал з певного предмета, окремих розділів навчальної дисципліни, факультативного курсу або курсу за вибором, найчастіше представлені з використанням мультимедійних засобів
5	Електронні словники	Д	Електронні колекції зображень різних об'єктів (карти, креслення, малюнки та ін.) із засобами навігації та пошуку
6	Електронні енциклопедії	Е	Електронні навчальні видання практичних завдань і вправ
7	Електронні хрестоматії	Є	Комп'ютерні програми, призначені для створення тестових завдань, проведення тестування та фіксації результатів

Математичні процесори

- обчислення значень числових виразів;
- побудова графіків функцій, заданих різними способами;
- трасування графіків (побудова таблиці значень функції на основі побудованого графіка);
- знаходження координат точок перетину графіків двох функцій на заданому проміжку;
- знаходження нулів і екстремумів функції на заданому проміжку;
- наближене знаходження розв'язків рівнянь та їхніх систем;
- графічне розв'язування нерівностей та їхніх систем;
- обчислення площ та об'ємів геометричних фігур та ін.

Приклади математичних процесорів

- GRAN
- DG – Динамічна геометрія
- Microsoft Mathematics
- MathCad
- EUREKA
- MathLab
- Advanced Grapher

Програмно-методичний комплекс GRAN

- Програмно-методичний комплекс GRAN (заснований під керівництвом відомого українського вченого Мирослава Івановича Жалдака) забезпечує підтримку вивчення математики (планіметрії, стереометрії, тригонометрії, алгебри і початків аналізу, початків теорії ймовірностей і математичної статистики), а також окремих розділів фізики в школі (7–11 класи).



Рис. 1.4.
Жалдак М.І.

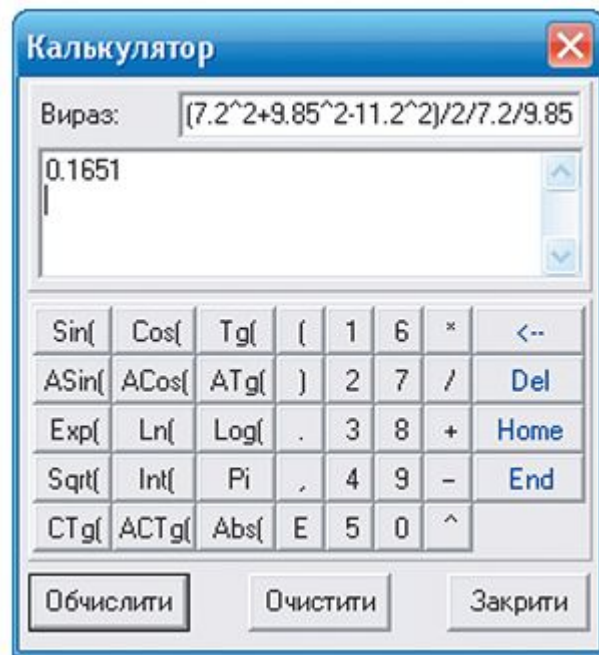
Виконання обчислень у GRAN1

Калькулятор

(Операції →
Калькулятор)

Інше →

Калькулятор



Умовні позначення арифметичних операцій і функцій


<i>Позначення</i>	<i>Функція</i>	<i>Позначення</i>	<i>Функція</i>	<i>Позначення</i>	<i>Функція</i>	<i>Позначення</i>	<i>Арифметична операція</i>
Sin	Синус	Cos	Косинус	Tg	Тангенс	*	Множення
ASin	Арксинус	ACos	Арккосинус	ATg	Арктангенс	/	Ділення
Exp	Експонента	Ln	Логарифм натуральний	Log	Логарифм з довільною основою	+	Додавання
Sqrt	Арифметичний квадратний корінь	Int	Ціла частина числа	Pi	Число π	-	Віднімання
CTg	Котангенс	ACTg	Арккотангенс	Abs	Модуль	^	Піднесення до степеня

Виконайте обчислення виразів, використовуючи одну з математичних програм, наприклад GRAN1:

$$б) y = x^2 - 4|x| + 3$$

$$\text{при } x = -3; 3;$$


- $3^2 - 4 * \text{ABS}(3) + 3$
- $(-3)^2 - 4 * \text{ABS}(-3) + 3$



в) $y = 1/(x^2 - 3)$

при $x = -2; 0; 15.$

- $1/((-2)^2-3)$
- $1/(0^2-3)$
- $1/(15^2-3)$


$$y = \frac{-b \pm \sqrt{b^2 - 4ac}}{2a} \text{ при } a = 2, b = 8, c = 3;$$

- $(-8 + \text{SQRT}(8^2 - 4 * 2 * 3)) / (2 * 2)$
- $(-8 - \text{SQRT}(8^2 - 4 * 2 * 3)) / (2 * 2)$

Завдання додому:

- Опрацювати §1.2 (ст.10 – ст.14)
- Ст. 18 (№2,3)