Применение офисных программ к изучению школьных предметов.

В условиях современного информационного пространства, ускоряющегося темпа жизни, слабости эстетического воспитания и доминирующего принципа наживы школьники утрачивают способность к восприятию и усвоению предметов, не дающих видимого быстрого практического результата, таких как математика, физика, русский язык, литература и других. Полная компьютеризация школ приводит к утрате вкуса к интеллектуальной деятельности к упорным поискам красивого решения и радости его обретения. Разумеется, всегда есть исключения из общей тенденции. Это учащиеся специализированных математических школ и отдельные яркие творческие личности. Но я в данной статье имею в виду обыкновенного среднего школьника.

Мой опыт работы в компьютерном классе со школьниками подтверждает тот печальный факт, что математика остается для большинства из них абсолютным белым пятном. Она заканчивается арифметикой, нужной в основном для коммерческих расчетов. И это в той ситуации, когда задачи, включаемые в ЕГЭ, носят часто олимпиадный характер, что наводит на мысль о полном игнорировании положения вещей сложившегося в школе составителями этих задач.

С другой стороны компьютерные дисциплины усваиваются молодым поколением легко и стремительно. Поэтому мне хотелось бы предложить несколько вариантов решения школьных задач с помощью офисных программ.

**ЗАДАЧА №1.**

Решить неравенство

$log\_{12x^{2}-41x+35}(3-x)\geq log\_{2x^{2}-5x+3}(3-x)$ (\*)

Область допустимых значений:

 3 – x > 0

 12x2 - 41x + 35 > 0

 12x2 - 41x + 35 <> 1

 2x2 - 5x +3 > 0

 2x2 – 5x + 3 <> 1

Решая квадратные уравнения в программе Excel, получаем:

x < 1

1,5 < x < 1,67

1,75 < x < 3

x <> 0,5

x <> 1,42

x <> 2

Полученный результат согласуется с данными таблицы Excel.

Остается найти в таблице области, где выполняется неравенство (\*)

**Ответ: (0,5;1) и [1,6;1,67) и (1,75;2) и (2;3)**

Для наглядности строим графики.

В процессе нахождения областей определения функций, стоящих в обеих частях неравенства нужно было решить квадратные уравнения. Это тоже можно сделать, используя средства MS Excel.

ЗАДАЧА №2

Решить квадратное уравнение ax2 - bx +c= 0

Смотри лист «квадр-урав» книги ФПС.xls

Традиционный математический метод решения неравенства заключается в рассмотрении сравнительного поведения функций, стоящих в обеих частях неравенства. Ключевые точки находим, решая квадратные уравнения, разбиваем числовую прямую на отрезки и проводим анализ на каждом отрезке.

Предложенный метод позволяет заменить этот процесс на построение таблицы, которая наглядно показывает области, удовлетворяющие неравенству. При этом ключевые точки находим, решая квадратные уравнения в среде MS Excel.

Можно также использовать предложенный метод для проверки правильности решения, полученного традиционным способом.

Для наглядости строим графики функций на участках прямой, содержащих решение неравенства.

ЗАДАЧА №3

Определить дальность полета максимальную высоту подъема тела, брошенного под углом α к горизонту.

Для составления таблицы в Excel воспользуемся формулами:

 X = t\*V0\*$\cos(α)$

 Y = t\*V0\*$\sin(α)$ - g\*t2/2