**Занятие №12.**

О происхождении математических знаков.

***1.Разминка.***

Исключите лишнее слово:

**Т Р Б А**

**К П И Р А К С**

**Т Р С А Е С**

**А Т М Ь**

**Н К В Ч У А** *Ответ:* скрипка. (Остальные: брат, сестра, мать, внучка).

***2.*** ***Решение домашних задач.***

***3.*** ***О происхождении математических знаков.***

Сколько раз, складывая, вычитая, умножая и деля, вы использовали математические знаки: «**+**», «**—**», «**·**», «**:**». Задумывались ли вы о том, откуда они пришли к нам и что изначально обозначали?

C:\Documents and Settings\нина\Local Settings\Temporary Internet Files\Content.IE5\Y4FIAPDQ\MCj02957420000[1].wmfПроисхождение употребляемых нами в арифметике и алгебре знаков не всегда можно точно установить. Существует мнение, что знаки «**+**» и «**—**» возникли в торговой практике. Виноторговец чёрточками отмечал, сколько мер вина он продал из бочки. Доливая в бочку новые запасы, он перечёркивал столько расходных чёрточек, сколько мер восстанавливал. Так в XV в. возникли знаки сложения и вычитания. До этого долгое время слагаемые записывали одно рядом с другим без всякого знака между ними. В начале XV в. для обозначения действий сложения использовали начальную букву слова «плюс» (лат. «**plus**» - сложить).

Но вскоре общее признание получил знак «**+**». Относительно его происхождения существует и другое, не менее правдоподобное, объяснение. Вместо «***a* + *b***» писали «***a*** и***b***», по-латыни «***a et b***». Так как слово «***et***» (и) приходилось писать очень часто, то его стали сокращать: писали сначала одну букву ***t****,* которая, в конце концов, превратилась в «**+**».

Ещё древние египтяне обозначали сложение специальным знаком – рисунком шагающих ног.

|  |  |
| --- | --- |
| |  | | --- | |  | |

D54

Для обозначения вычитания в III в. до н. э. в Греции использовали знак - перевёрнутую букву «пси» ( ).

Итальянские математики использовали для этого букву ***m***  (**μ**), начальную букву слова «минус». В XVI в. для обозначения действия вычитания стали применять знак «**—**» , и, чтобы отличать минус от тире, Л.Ф. Магницкий (XVIII в.) стал обозначать вычитание знаком « : ».

Для обозначения действия умножения некоторые европейские математики XVI в. употребляли букву **М** – начальную букву латинского слова, обозначавшего увеличение, умножение, - ***multiplication*** (мультипликация). В XVII в. некоторые математики стали обозначать умножение косым крестиком «**×**», а другие употребляли для этого точку. В XVI-XVIII вв. единообразия в употреблении символов не было. Лишь в конце XVIII в. большинство математиков стало употреблять для обозначения умножения точку, однако допускали и употребление косого креста.

Знаки «×» и «·» стали общеупотребительными и общепризнанными благодаря авторитету знаменитого немецкого математика Готфрида Вильгельма Лейбница (1646-1716).

|  |
| --- |
| **Готфрид Вильгельм фон Лейбниц**  [Портрет](http://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%A4%D0%B0%D0%B9%D0%BB:Gottfried_Wilhelm_von_Leibniz.jpg) |

**Готфрид Вильгельм фон Лейбниц** (21 июня ([1 июля](http://ru.wikipedia.org/wiki/1_%D0%B8%D1%8E%D0%BB%D1%8F)) [1646](http://ru.wikipedia.org/wiki/1646), [Лейпциг](http://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%9B%D0%B5%D0%B9%D0%BF%D1%86%D0%B8%D0%B3), [Германия](http://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%93%D0%B5%D1%80%D0%BC%D0%B0%D0%BD%D0%B8%D1%8F) — [14 ноября](http://ru.wikipedia.org/wiki/14_%D0%BD%D0%BE%D1%8F%D0%B1%D1%80%D1%8F) [1716](http://ru.wikipedia.org/wiki/1716), [Ганновер](http://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%93%D0%B0%D0%BD%D0%BD%D0%BE%D0%B2%D0%B5%D1%80), Германия) — немецкий [философ](http://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%A4%D0%B8%D0%BB%D0%BE%D1%81%D0%BE%D1%84), [математик](http://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%9C%D0%B0%D1%82%D0%B5%D0%BC%D0%B0%D1%82%D0%B8%D0%BA), [юрист](http://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%AE%D1%80%D0%B8%D1%81%D1%82), [дипломат](http://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%94%D0%B8%D0%BF%D0%BB%D0%BE%D0%BC%D0%B0%D1%82).

В Европе продолжительное время произведение называли «сумма умножения». Название «множитель» упоминается в работах XI в., а «множимое» - в XIII в.

[](http://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/0/0e/Magnitsky.djvu)В России впервые дал название компонентам умножения в начале XVIII в. Леонтий Филиппович Магницкий.

В своём учебнике «арифметика» он писал: «34 – еличество (количество), 2 – множитель, 68 – продукт, или произведение»

*«Арифметика» Л.Ф. Магницкого.*

На протяжении тысячелетий действие деления не обозначалось знаком. Его просто называли и записывали словами. Индийские математики первыми стали обозначать деление начальной буквой названия этого действия –D. Арабы ввели для обозначения деления черту.

[](http://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%A4%D0%B0%D0%B9%D0%BB:Fibonacci2.jpg) Её перенял от арабов в XIII в. итальянский математик Фибоначчи (Леонардо Пизанский). Он же первым употребил термин «частное». Знак двоеточие «: » для обозначения деления вошёл в употребление в конце XVII в. До этого у некоторых математиков встречался знак « : », которым они обозначали это действии

**Леонардо Пизанский (Фибоначчи)**

В России названия «делимое», «делитель», «частное» впервые ввёл также Л.Ф. Магницкий.

Знак равенства обозначали в разные времена по-разному: и словами, и разными символами. Знак «=», столь удобный и понятный в настоящее время, стали широко использовать только в XVIII в. А предложил его для обозначения равенства двух выражений автор учебника алгебры англичанин Роберт Рикорд в 1557 г. Он так объяснил свой выбор: «Никакие два предмета не могут в большей степени быть равны между собой. Как две параллельные прямые».

Знак «=» стал общепризнанным благодаря Г.В. Лейбницу.

***4. Решение задач.***

1) 6 карасей тяжелее, чем 10 лещей, но легче, чем 5 окуней. 10 карасей тяжелее, чем 8 окуней.

Что тяжелее: 2 карася или 3 леща?

*Решение.* **6К >10Л**

**6К>9Л**

**2К>3Л** *(окуней рассматривать не нужно).*

2) Можно ли ходом шахматного коня попасть из левого нижнего угла доски в правый верхний, побывав на каждом поле ровно один раз? Если можно, укажите маршрут. Если же нет, то укажите, почему?

***Решение****. Нет. Для того, чтобы обойти все 64 клетки шахматной доски, нужно сделать 63 хода. При каждом ходе конь переходит с белого на чёрное или с чёрного на белое. Так как ходов нечётное число, то ход окончится на белом поле, т. е. он не может окончиться в правом углу.*

3) После того, как бегун пробежал треть всей дистанции и ещё 400м, ему осталось пробежать ещё треть пути и ещё 200м. Чему равна длина дистанции?

400м

200м

***Решение****. 400+200=600(м) – треть дистанции*

*600·3=1800(м) – длина дистанции.*

*Ответ: 1800м.*

***Домашнее задание.***

**12.1.** Жук Жужик прополз 3м на север , потом 1м на восток, потом 2м на юг и 3м на запад. Каким путём он может вернуться обратно?

(А) 2м на юг и 2м на восток  
(Б) 3м на восток и 1м на север

(В) 1м на юг и 2м на восток

(Г) 1м на север и 2м на восток

(Д) 3м на восток и 3м на север.

**12.2.** Если между цифрами некоторого двузначного числа вписать 0, то полученное трёхзначное число будет в 9 раз больше первоначального. Найдите это двузначное число.

**12.3.** Разрежьте фигуру на 9 равных частей:

***Решения.***

**12.1.** Ответ: 1м на юг и 2м на восток.

**12.2.** Решение: пусть ав – двузначное число. Получим равенство:9· ав=аов. Так как последняя цифра не меняется при умножении на 9, то это 5, а+в=9, значит, а=4, в=5. Ответ: 45.

**12.3**.