

Вектор, как много в этом слове

На уроке физики мы рисуем векторы!
 С вектором нас сблизили,
 Чтоб создать проекты -
 стали чтоб экспертами!
 Это очень просто: двигай по линейке
 карандашик острый (только не по «змейке»!)
 И получишь линию!
 Главное, прямую—чтобы без извилины!
 Сделать вектор не составит нам труда.
 Острый «нос» рисуем на конце сперва,
 И над этой «пикой», где-то рядом с ней -
 С некоторым сдвигом -пишем букву «эй».
 А над буквой — стрелочку—с помощью пера.
 ...На листочке в клеточку вышел вектор а.
 Но вот с направлением мы — в недоумении:
 Если не стараться прояснить вопрос,
 Вектор инноваций нам покажет нос!

Немного истории

Развитие векторной математики — это вторая половина XIX в., но даже тогда векторная символика еще не привилась.

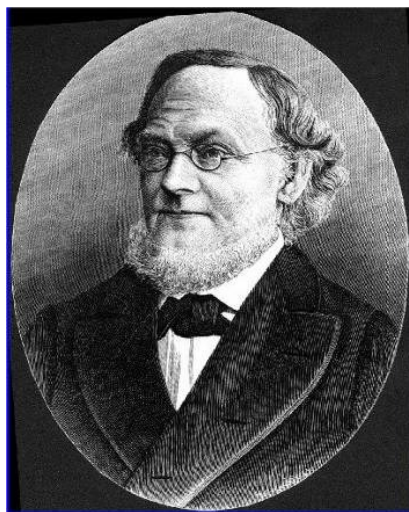
Сам термин «вектор» впервые появился в 1845 году у английского математика и астронома Уильяма Гамильтона. Основы векторного исчисления были заложены исследованиями английского математика У. Гамильтона и немецкого математика Г. Грассмана. Их идеи были использованы английским физиком Дж. К. Максвеллом в его работах по электричеству и магнетизму.

Создатели квантовой механики очень обязаны трудам Гамильтона.

Несколько позже Гамильтона жил американский ученый Гиббс. Имя Гиббса прочно связано со статистической механикой, где наряду с бoльцмановской статистикой различают также статистику Гиббса. Современный вид векторам придал американский физик Дж. Гиббс. Современная символика для обозначения вектора была введена в 1853 году французским математиком О. Коши.

В этом выпуске:

Немного истории	1
Векторы вокруг нас	2
Гороскоп	3
Уголок программиста	3
Кроссворд	4



У. Гамильтон

Сохранились записи лекций, прочитанных Гиббсом около 1880 г. в Йельском университете. Хотя векторы и не обозначались в них с помощью жирных букв, но, там дано определение скалярного и векторного произведений и введены символы и впервые механика изложена на языке векторов.



Г. Грассман



Векторы вокруг нас

Векторы находят широкое применение в геометрии и в прикладных науках, где используются для представления величин, имеющих направление.

В XVIII – XX веках в геометрии появился векторный метод. Так, векторный метод широко применяется в механике, в теоретической физике, в компьютерной технике, в линейном программировании, в решении экономических задач народного хозяйства.

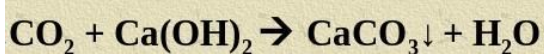
Открытия, обогащающие математику новыми понятиями, часто приходят из различных областей естествознания. Таким примером является понятие вектора, пришедшее из физики. Например, скорость, ускорение, перемещение, сила являются физическими величинами, которые имеют векторный характер.

Неправильные расчёты могут привести к трагедиям и многочисленным жертвам. Разложение векторов применяют при расчётах летательных аппаратов, например вектор скорости для круговых орбит, в навигации морского и воздушного флота.

При изучении электрических и магнитных полей в пространстве появляются новые физические величины векторного характера: вектор напряжённости электрического поля и вектор магнитной индукции.

Применение векторов играет важнейшую роль в современной математике, химии, биологии, экономике и в других науках.

Вектором (в биологии) называется организм, переносящий паразита от одного организма-хозяина к другому. Например, клещи переносят возбудителей. Так эти заболевания являются очень опасными для человека, поэтому необходимо досконально изучить механизм их передачи во избежание заражения.



Вектор – это автономная молекула ДНК, используемая в генной инженерии, для переноса генов от организма-донора в организм-реципиент, а также для клонирования нуклеиновых последовательностей (клонировующий вектор).

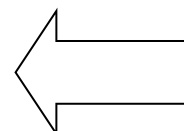
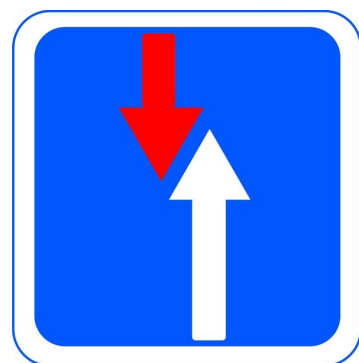
А вывески с изображением вектора при посещении больших магазинов помогают нам быстро найти тот или иной отдел и сэкономить время. Но большинство векторов я встречаю на вывесках или баннерах на улицах.

В простейших знаках дорожного движения, мы видим указательные стрелки движения. Эти стрелки Базовое понятие «вектор», рассмотренное на уроках математики, является основой для дальнейшего изучения в разделах общей химии, общей биологии, физики и других наук.

Векторы указывают нам направления движения, стороны движения, стороны объезда, и ещё многое другое.

В органической химии уравнения химических реакций записывают, используя вектор между левой частью уравнения и правой. Объяснение этому факту состоит в том, что большинство химических реакций между органическими веществами имеют несколько направлений течения.

С уверенностью можно сказать, что мало кто из людей задумывается о том, что векторы окружают нас повсюду и помогают нам в повседневной жизни.



Близнецы – Сегодня Ваш день. Но проверьте, не забыли ли Вы плюс в вашем векторе.

Лев – Будьте внимательны на уроке, иначе вектор положительных оценок будет направлен не в вашу пользу.

Дева – Будьте математичны! С математичным лицом учитель подумает, что Вы знаете тему и не будет спрашивать.

Телец – Вам пора прекратить производить над собой математический анализ. Расслабьтесь!

Стрелец – Стрелы Вашего вектора направлены вперед. Не оглядывайтесь назад.

Скорпион – Геометрические фигуры не для вас. Переходите на векторы.

Козерог – Фортуна не на вашей стороне. Но, если вы выберете правильный вектор, удача Вам улыбнется.

Водолей – Перед тем как что-либо сделать, вычислите координаты вектора и определите свое направление.

Рыбы – Будьте как вектор. Вы можете поменять свое направление и сдать зачёт или не сдать.

Весы – Будьте рассудительны. Взвешивайте все варианты. Выберите тот, где сила притяжения будет больше по законам физики.

Рак – Ни в коем случае не забудьте взять вектор внимательности, иначе вам придется начинать всё сначала.

Овен – Сегодня Вам обязательно надо попробовать свои силы в решении задач. Вектор удачи направлен на Вас.

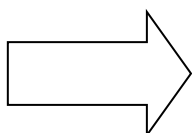
Математический

Гороскоп



Уголок программиста

Векторная графика – построение изображения с помощью “векторов” - функций, которые позволяют вычислить положение точки на экране или бумаге. Векторная графика описывает изображения с использованием прямых и изогнутых линий (векторов), а также параметров, описывающих цвета и расположение. Совокупность таких “векторов” - векторное изображение. Векторы представляют собой математическое описание объектов относительно точки начала координат. Таким образом, векторная иллюстрация - это набор геометрических примитивов. Сложность при передаче данных из одного векторного формата в другой заключается в использовании программами различных алгоритмов, при построении одних и тех же объектов. Векторная графика не зависит от разрешения, т.е. может быть показана в разнообразных выходных устройствах с различным разрешением без потери качества.

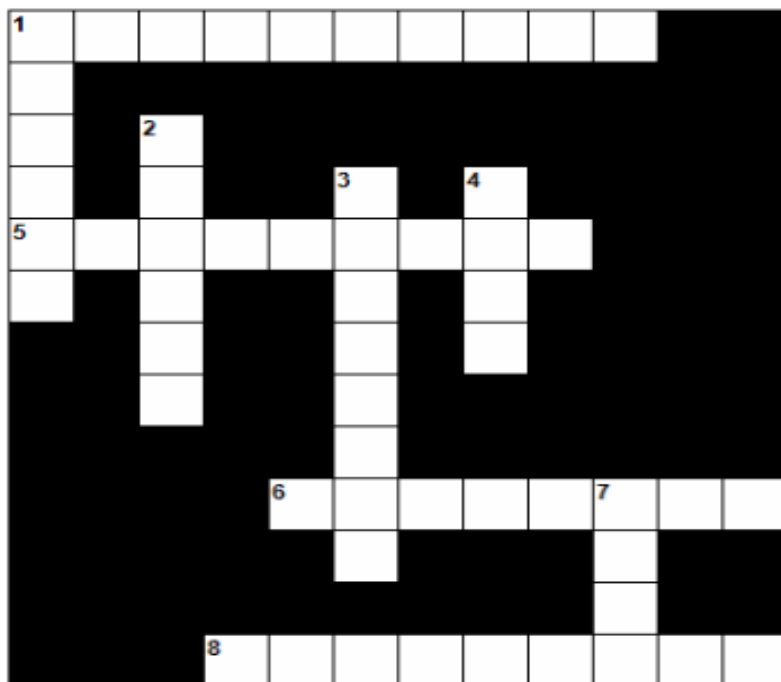


А где векторы?

По вертикали:

1. Замкнутая линия, очертание некоторой геометрической фигуры, предмета.
2. Организм (в биологии), переносящий паразита от одного хозяина к другому.
3. Раздел физики, изучающий механическое движение тел и происходящие при этом взаимодействия между ними.
4. Физическая величина, являющаяся мерой интенсивности воздействия на данное тело других тел, а также полей.
7. Собственный момент импульса электрона, не связанный с движением в пространстве

**Вектор, отрезок прямой,
Он сделан из точек.
Исчисляя координаты не забудь
Отнять конец от начала
Имея начало, не имея
конца,
Без препятствий
определяет пространство.
Но запомни, студент, с
лучом ты его не путай!**



По горизонтали:

1. Величина, определяющая положение точки на плоскости или в пространстве.
5. Величина, которая характеризует быстроту изменения скорости.
6. Физическая величина, характеризующая быстроту перемещения и направление движения материальной точки относительно выбранной системы отсчёта.
8. Способ представления объектов и изображений в компьютерной графике.

Обратите внимание:

- Идеи Гиббса об использовании векторов не получили немедленного признания. Английский ученый Тейт утверждал, что пользоваться векторами неудобно. После Гиббса векторы стали широко применять. Так, на использовании векторов основано изложение механики во многих английских учебниках.



**Главные редакторы: Резунов Д., Душков Д.,
Иванова М., Митусова Э. и корреспонденты
гр.КС-134**

