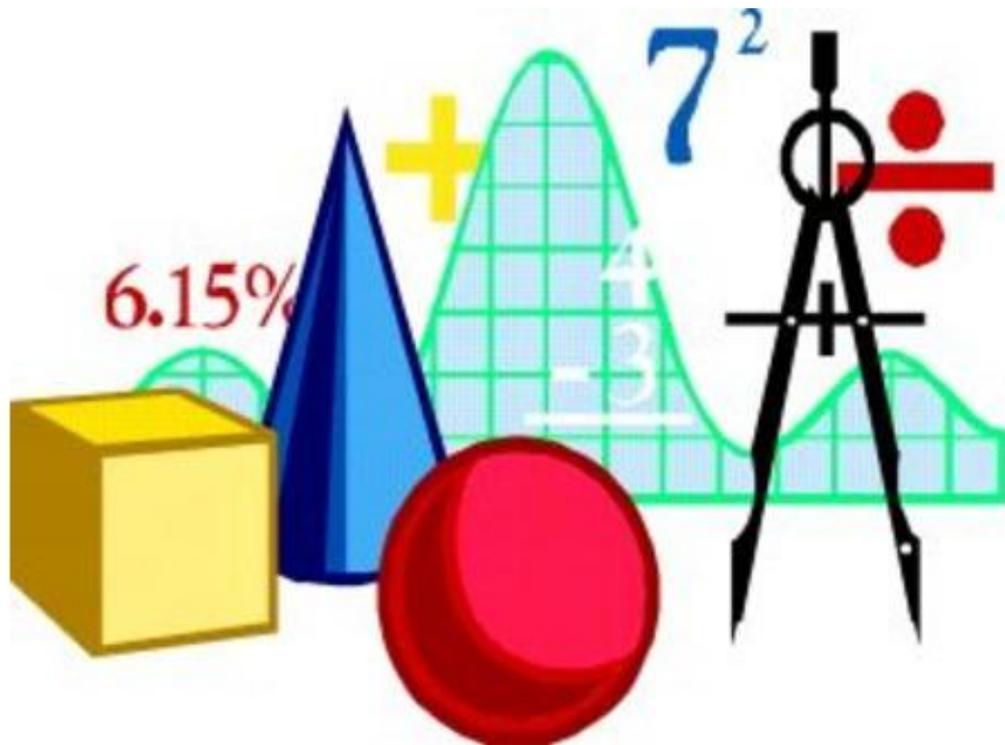


# «Всё вокруг геометрия»



- Выполнил:
- Ученик 4 «Г» класса
- Гимназии №7
- Коротков  
Никита



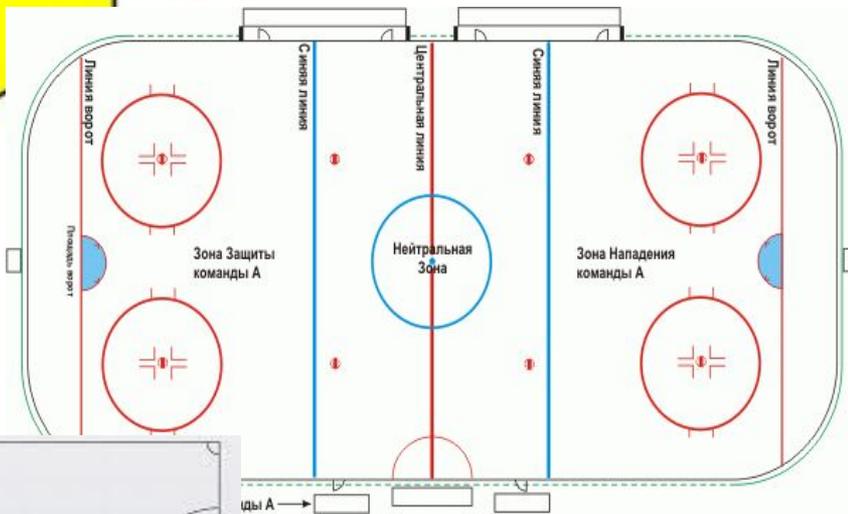
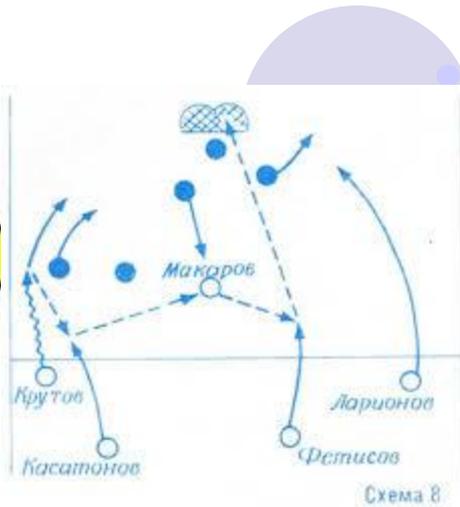
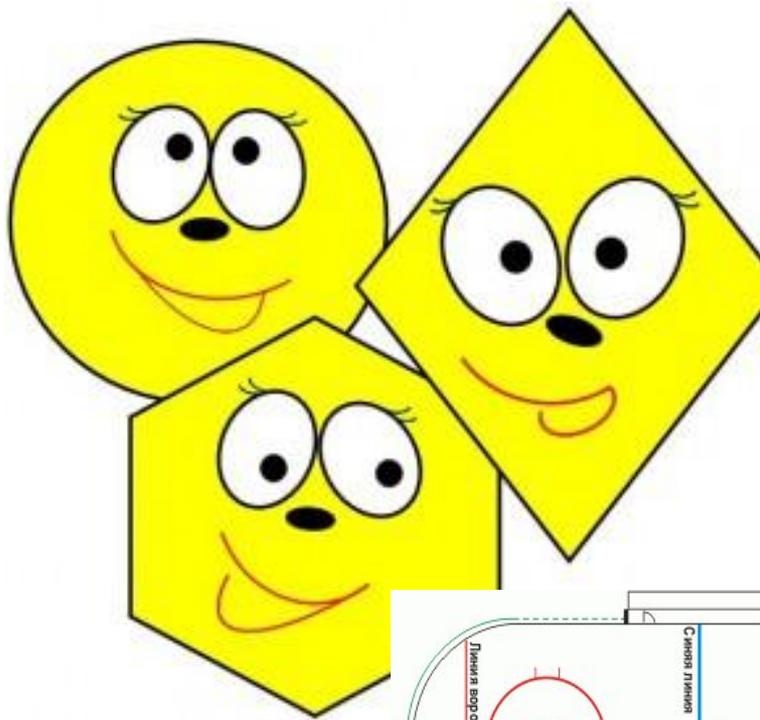
● Изречение французского архитектора Ле Корбюзье «**Всё вокруг – геометрия**» очень привлекло мое внимание и заставило над этим задуматься. Геометрия домов, улиц, природы...



Геометрия, как отдельный предмет, начинается только в 7 классе. А в начальной школе мы знакомимся с изучением точек, линий, фигур, плоскостей, площадей, объемов и прочего.

Для поддержания интереса к данному предмету я считаю **актуальным** обратить внимание моих одноклассников на эту замечательную науку.

А наглядное, предметное и сравнительное изучение чего-либо всегда упрощало восприятие информации. Именно поэтому развить и исследовать тему «Всё вокруг - геометрия» мне бы хотелось на примере игры в хоккей, которой я уделяю большое количество времени.



**Целью моей работы** является исследование отображения геометрических фигур, тел и объектов в хоккее, начиная от точки на поле, заканчивая траекторией движения игрока.

**Задача работы:** создать запас геометрических представлений, познакомить с новыми объектами, способствовать развитию логического мышления, воображения, творческого подхода для формирования устойчивых знаний по данному предмету.



**Объектом**  
исследования  
являются:

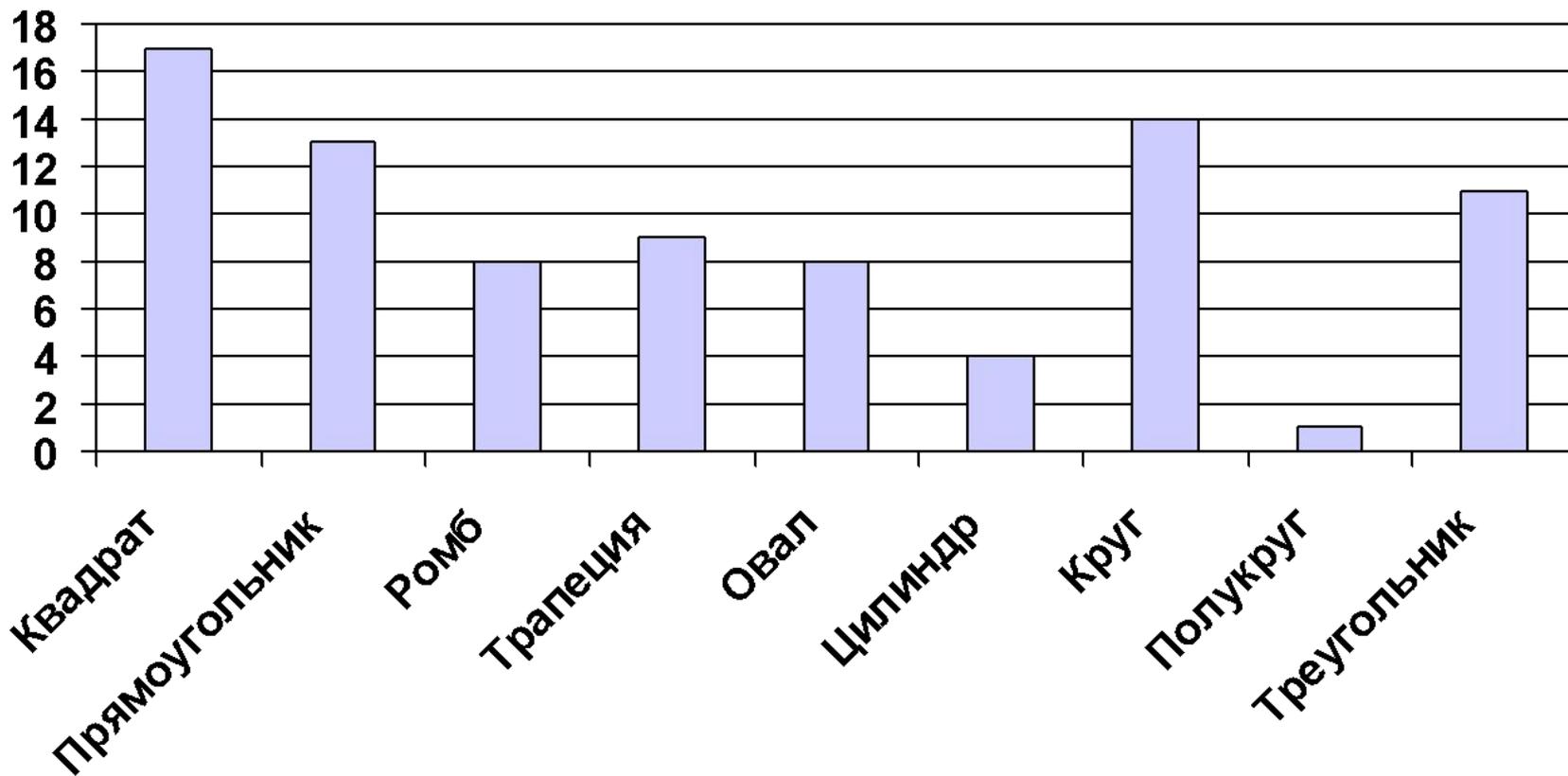
**Хоккей**, как  
игра и целая  
наука.

**Предмет**  
**объекта:**  
Ледовая  
площадка

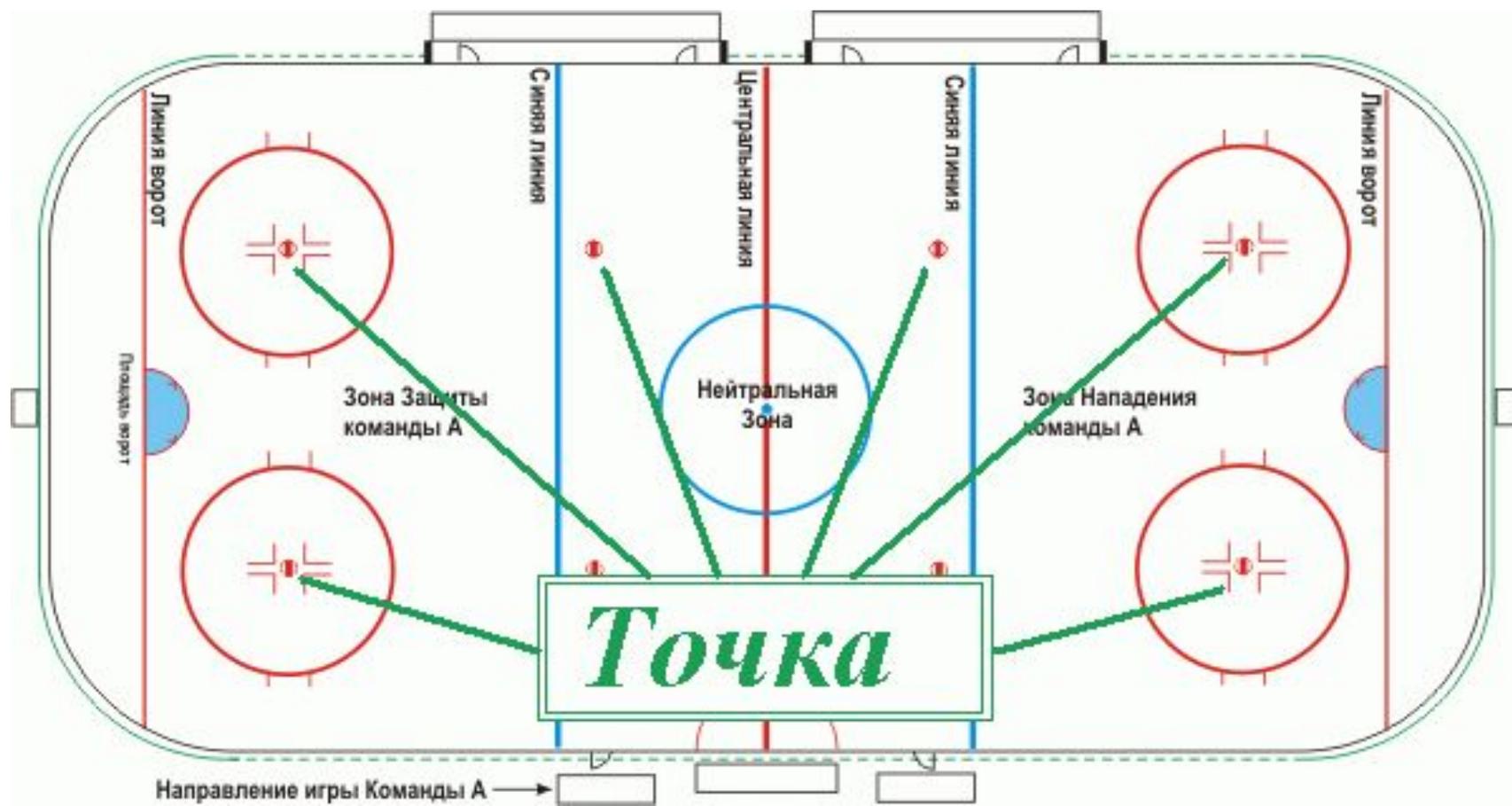


Для начала мне бы хотелось проанализировать, какие геометрические фигуры мои одноклассники помнят из пройденного курса математики.

■ Названные геометрические фигуры



- Далее я обобщу и назову те геометрические фигуры и понятия, с которыми мы уже познакомились на уроках, и познакомлю с новыми, отражение которых я представляю в хоккее.
- **Точка** — это самая малая геометрическая фигура, которая является основой всех фигур. На хоккейной площадке тоже есть свои точки: точка вбрасывания шайбы — центральная, в нейтральной зоне, точка конечного вбрасывания.



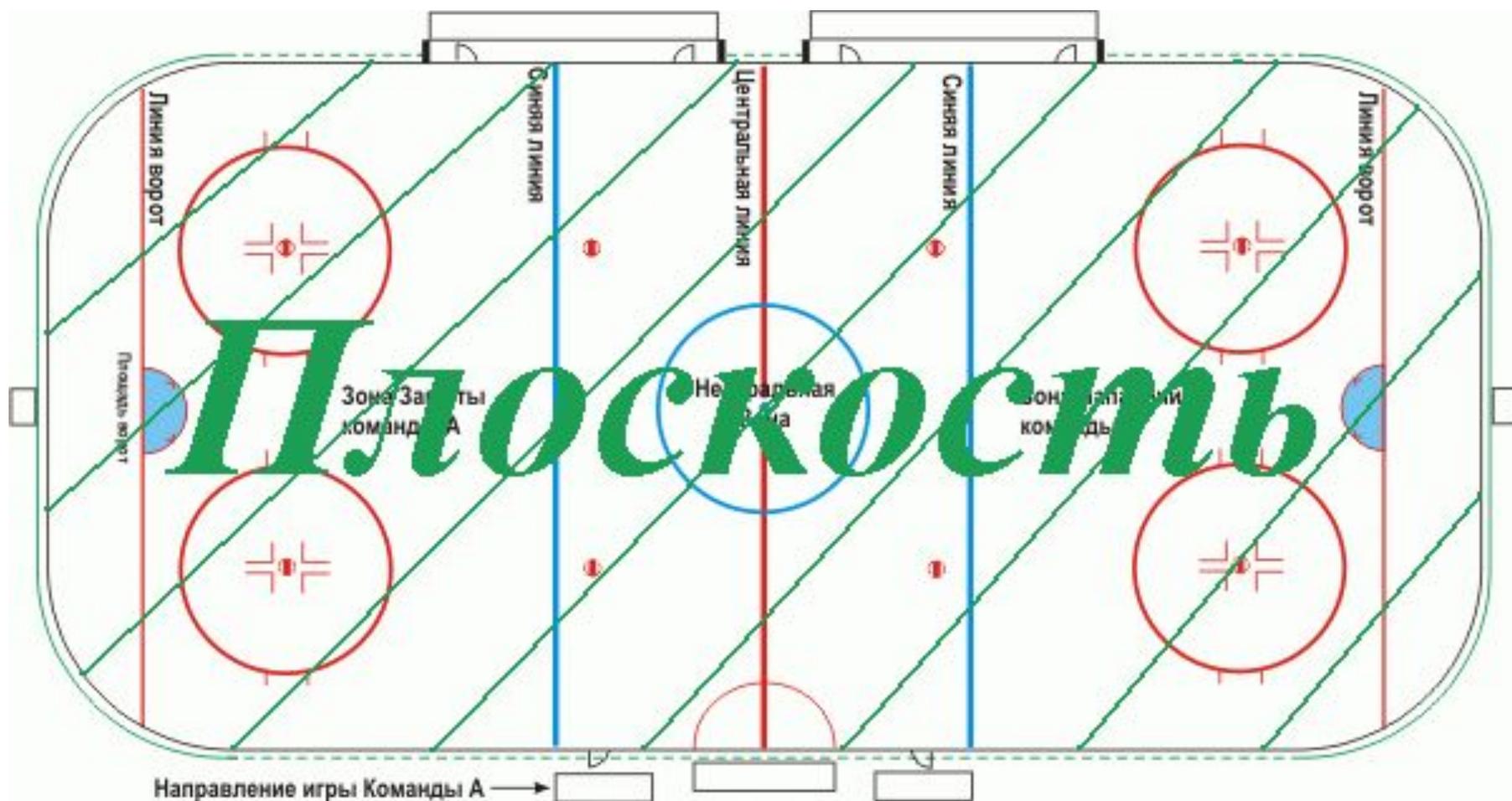
- **Прямая линия, или прямая** – это бесчисленное множество точек, которые расположены на одной линии, не имеющей ни начала, ни конца. **Отрезок** - это часть прямой линии, ограниченная с двух сторон точками.
- На хоккейной площадке мы можем увидеть пять отрезков: две синих линии, делящие поле на зону защиты, нейтральную зону и зону атаки, центральную красную линию, и линии зоны ворот.



- **Ломаная линия** — это несколько отрезков, соединенных между собой и расположенных не на одной прямой. Различают незамкнутые и замкнутые ломаные.
- Примером четырехзвенной замкнутой ломаной является **четыреугольник**.
- Им может быть выделена средняя зона на хоккейном поле, зона между красной и синей линией, и даже сама линия – как длинный узкий прямоугольник.



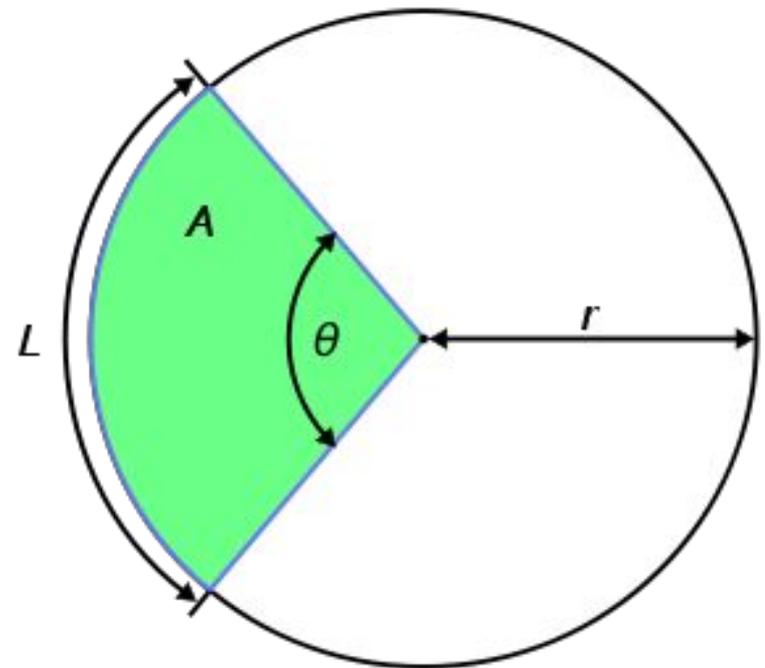
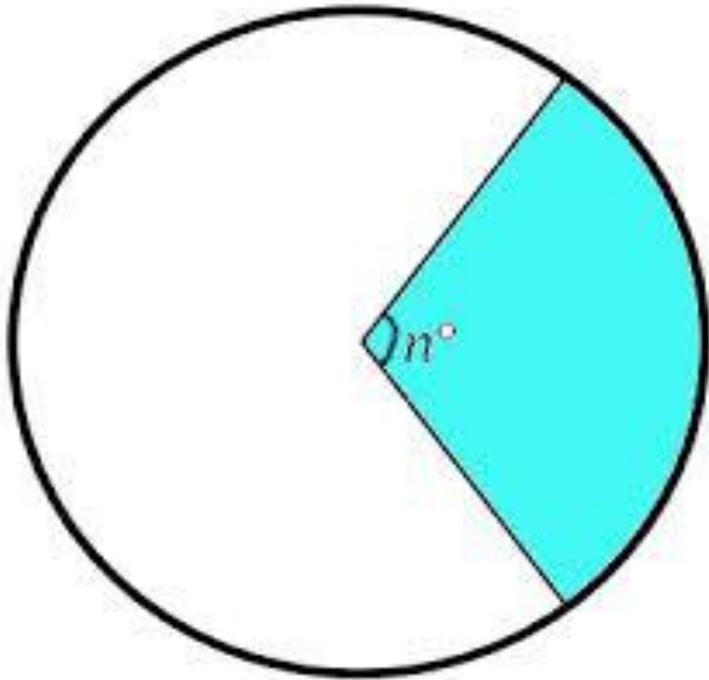
- **Плоскость, как и прямая,** — это первичное понятие, не имеющее определения. У плоскости, как и у прямой, нельзя видеть ни начала, ни конца. Мы рассматриваем только часть плоскости, которая ограничена замкнутой ломаной линией.
- В моем случае это само ледовое поле, ограниченное бортами.



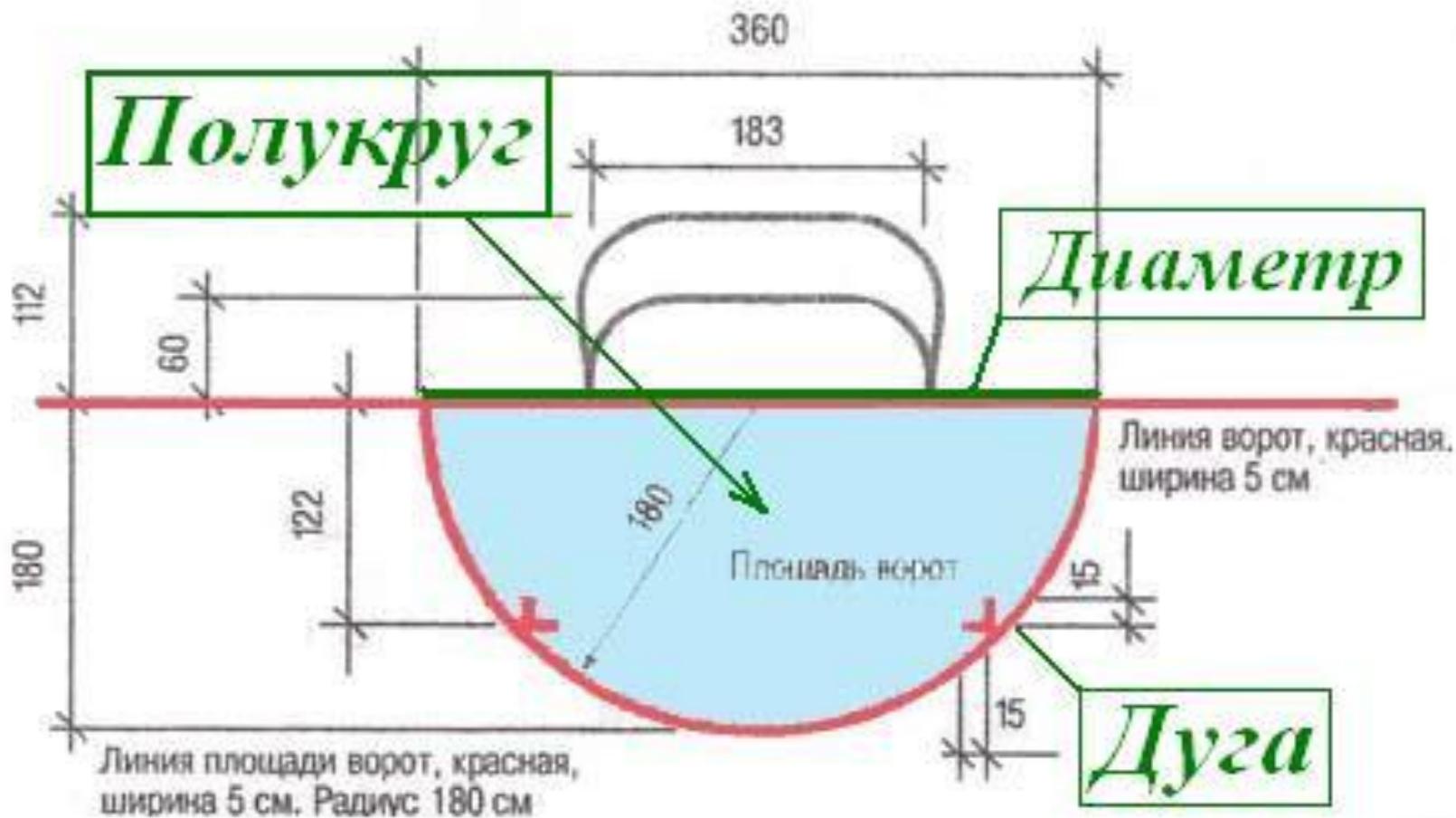
- Так же на ледовом поле мы видим такие фигуры, как: окружность, круг – на нашем поле их представляют зоны вбрасывания шайбы.
- А в нейтральной зоне вбрасывания мы наблюдаем такие понятия, как радиус и диаметр круга.



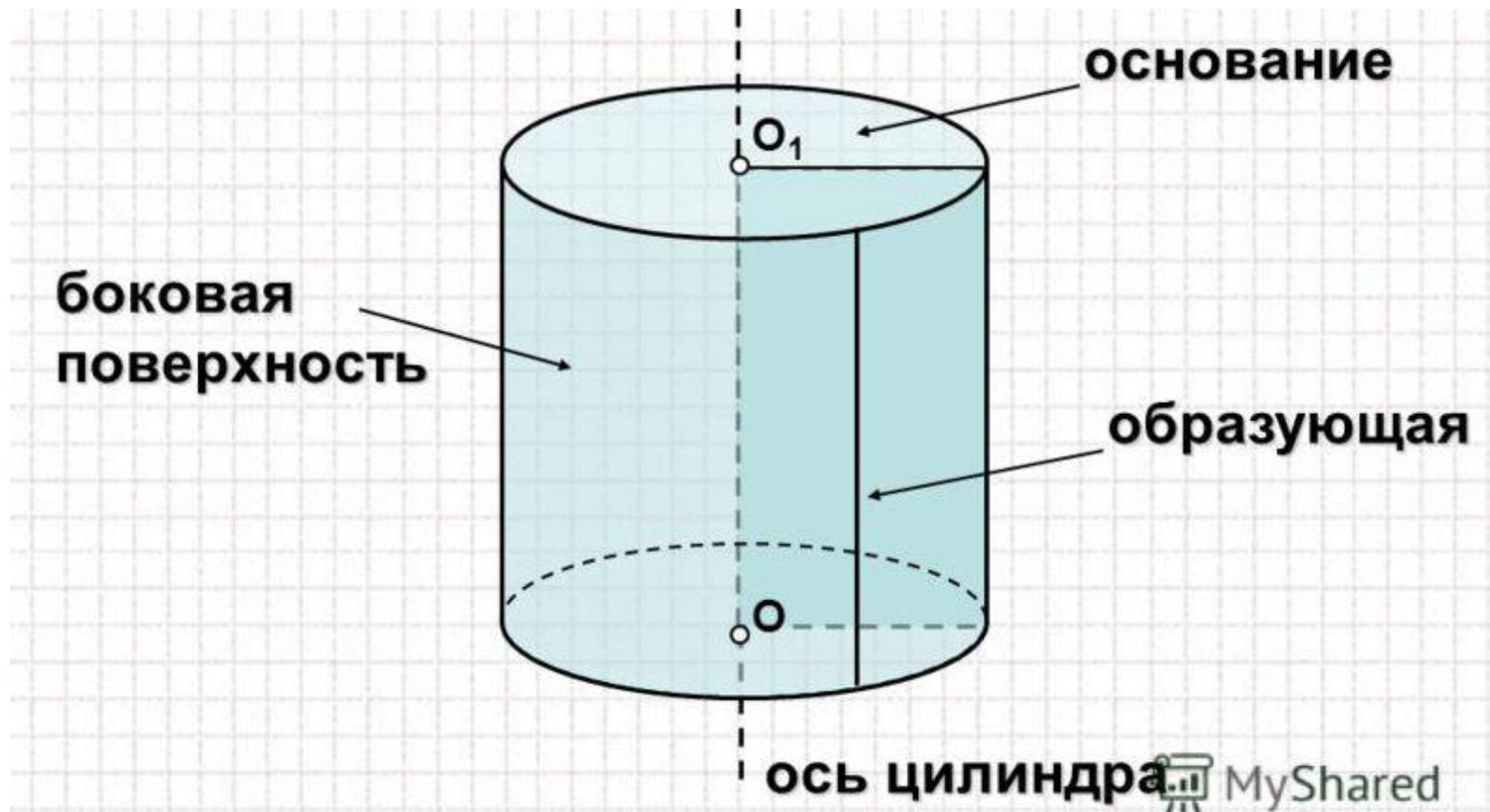
- Также в геометрии есть такое понятие, как **сектор круга**. Это часть круга, ограниченная дугой и двумя радиусами, соединяющими концы дуги с центром круга.



- Данную фигуру мне бы хотелось рассмотреть на примере вратарской зоны. Она является частным случаем сектора, когда отрезки, его ограничивающие, совпадают с диаметром и образуют полукруг.



- И еще одна геометрическая фигура, с которой мы сталкиваемся каждый день на тренировках это объемная фигура – **цилиндр**.
- Это тело, которое состоит из двух кругов, совмещаемых параллельным переносом, и всех отрезков, соединяющих соответствующие точки этих кругов. Круги называются основаниями цилиндра, а отрезки, соединяющие соответствующие точки окружностей кругов, – образующими цилиндра.



- Как уже можно догадаться, цилиндрическую форму в хоккее имеет шайба



- Все эти фигуры уже были рассмотрены нами в курсе математики в начальной школе. А далее я хочу познакомить вас с некоторыми замечательными кривыми, которые напоминают траектории движения игроков на поле. .



- **Синусоида** – волнообразная плоская кривая.

- В хоккее же почти на каждой тренировке отрабатывается ведение шайбы, вперед, назад и, как правило, это происходит по синусоиде, игрок должен объехать стоящие на льду в одну линию фишки. При движении «фонарик» так же можно наблюдать траекторию по синусоиде.

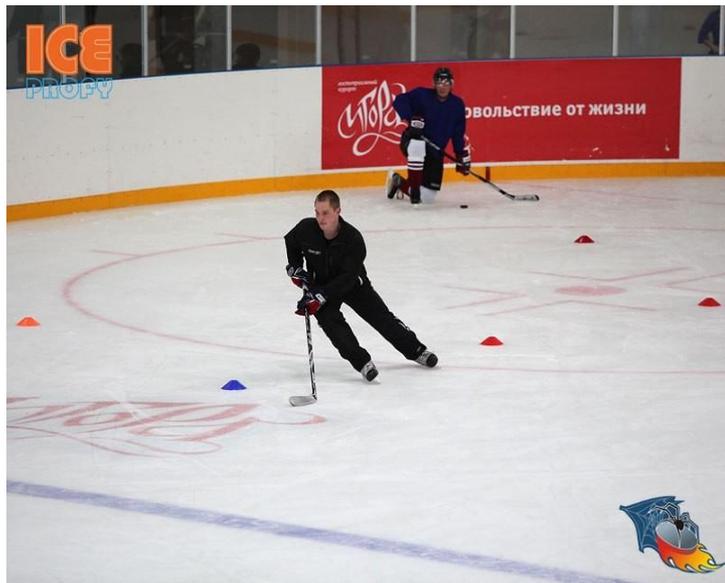
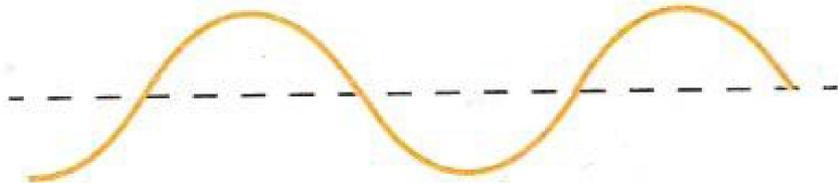
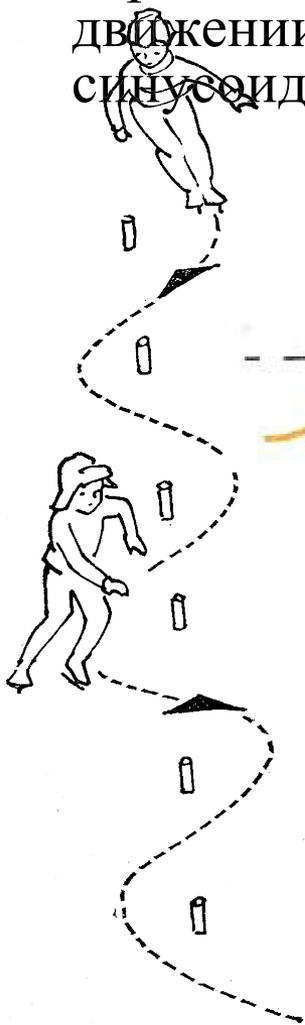
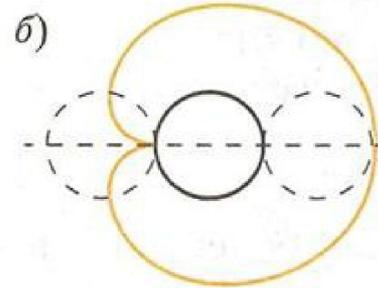
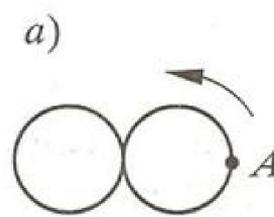


Рис. 2



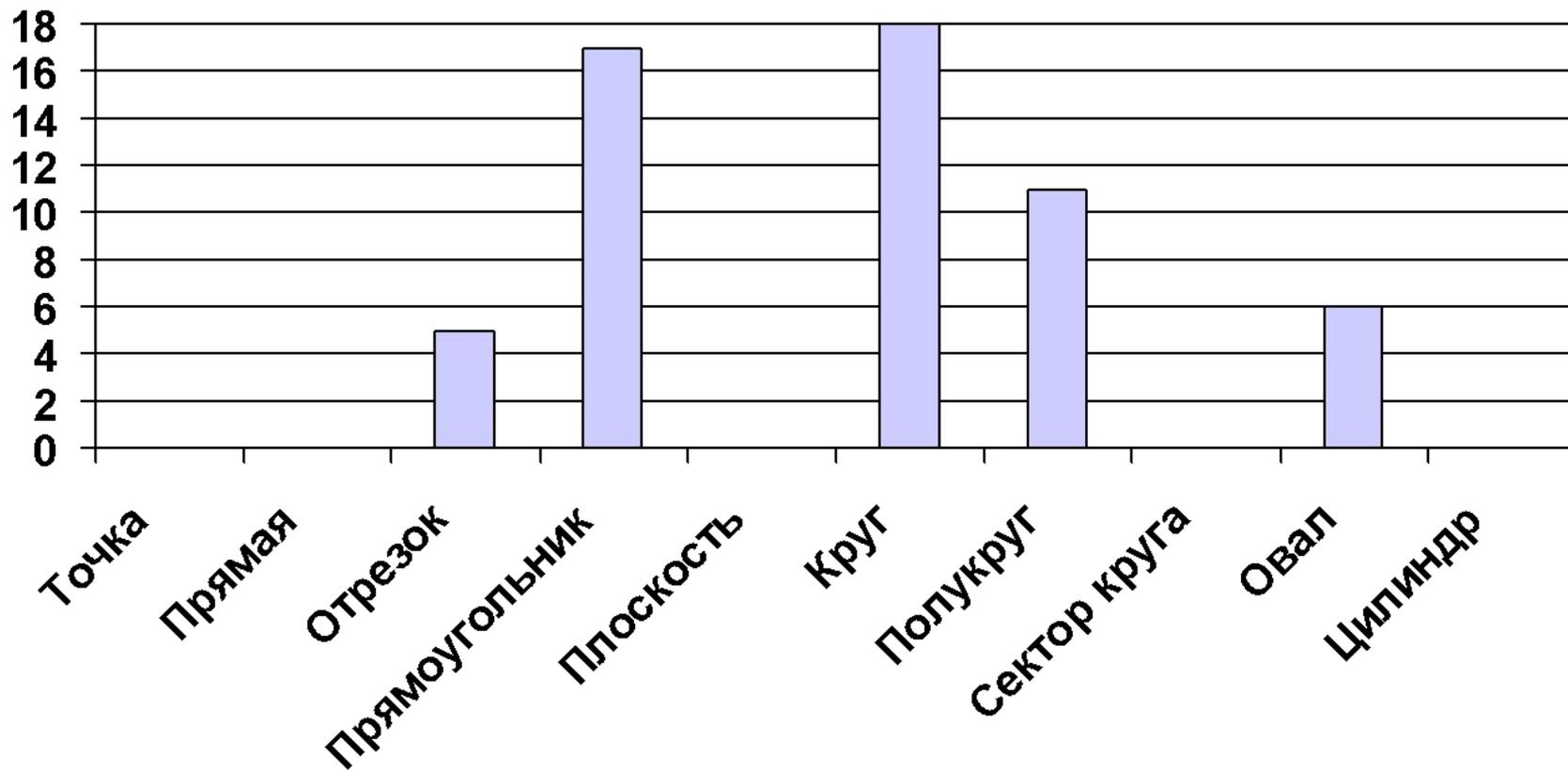
- **Кардиоида** – или улитка Паскаля.

- В хоккее есть прием, который так и называется «улитка» - это поворот игрока на  $360^\circ$  или обводка с резкой сменой направления движения. В движениях фигуристов так же есть очень схожие траектории.



# Проанализируем какие фигуры из рассмотренных по данным рисункам увидели мои одноклассники

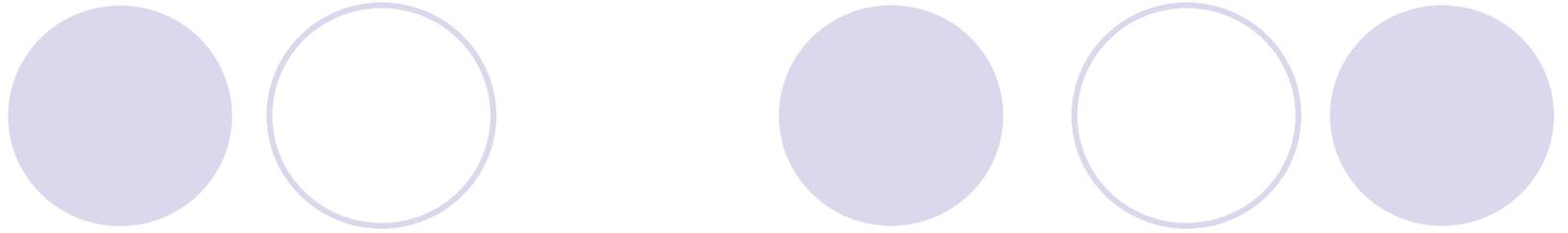
■ Названные по рисунку геометрические фигуры



# Заключение

- Подводя итоги моего исследования, можно с уверенностью сказать, что изречение «**Всё вокруг – геометрия**», рассмотренное на конкретной игре, подтверждается в полной мере.
- В данной работе я наглядно показал, что отражение на хоккейной площадке находят не только фигуры, но и тела и линии (прямые, кривые).
- А проанализировав, какие фигуры видели мои одноклассники на хоккейной площадке до моей работы, я надеюсь, что наглядно показал, напомнил и рассказал об уже известных объектах, а так же заинтересовал ребят к изучению новых тем в геометрии.





*Спасибо за  
внимание!*