



**Факультет космических исследований
МГУ имени М.В.Ломоносова**



В целях дальнейшего совершенствования подготовки кадров для космической отрасли по инициативе ректора академика

Виктора Антоновича Садовничаго

в

Московском государственном университете имени

М.В. Ломоносова в 2017 году создан факультет космических исследований. Наш научный руководитель – дважды Герой Советского Союза, д.т.н., член-корреспондент РАН, летчик-космонавт Владимир Алексеевич Соловьев.



Основное направление деятельности факультета – подготовка квалифицированных кадров для проведения исследований космоса, космических экспериментов и эффективного использования результатов космической деятельности в решении фундаментальных и прикладных задач. Студенты нового факультета уже во время учёбы будут принимать непосредственное участие в космических проектах.

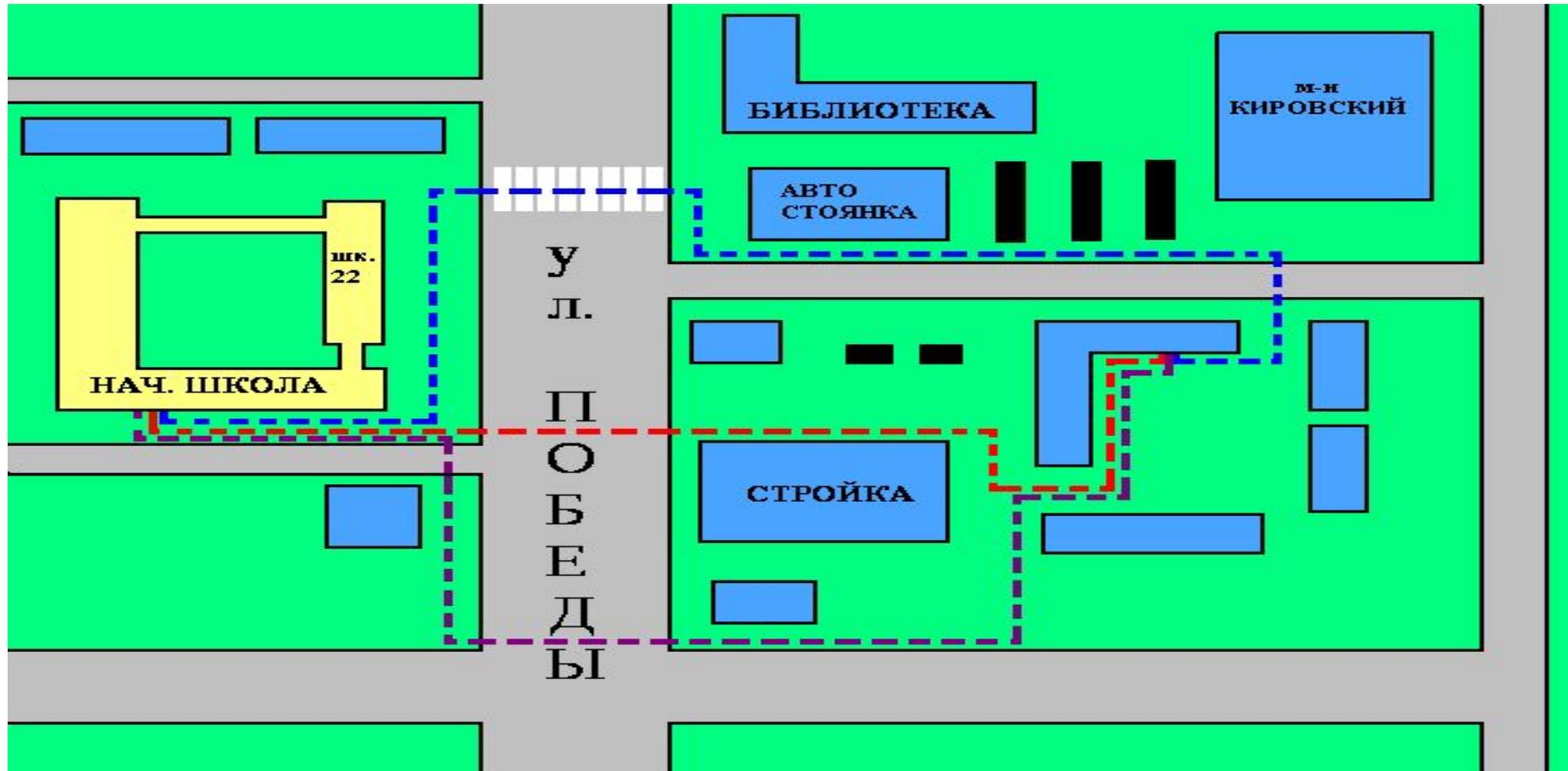
Одна из важных задач факультета – популяризация космической науки в молодежной среде.



Нас окружают числа

Расстояние

На каком расстоянии от дома до школы Вы живете?



Расстояние-число, удовлетворяющее трем свойствам

Метрическое пространство

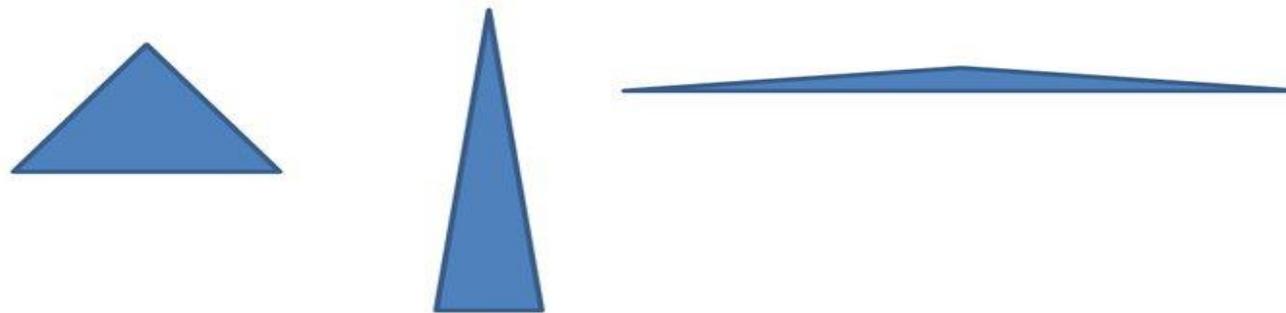
Метрическое пространство M есть множество точек с функцией расстояния (также называется **метрикой**) (где M обозначает множество вещественных чисел). Для любых точек x, y, z из M эта функция должна удовлетворять следующим условиям:

$$d(x, y) \geq 0$$

$$d(x, y) = 0 \iff x = y.$$

$$d(x, y) = d(y, x) \quad (\text{симметрия})$$

$$d(x, z) \leq d(x, y) + d(y, z) \quad (\text{неравенство треугольника}).$$



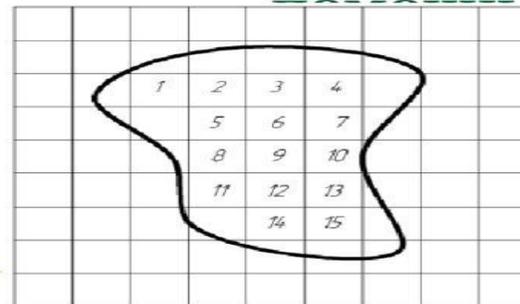
Площадь



Площадь S-число

- 1) S больше или равно нулю
- 2) Равные фигуры имеют равные площади
- 3) Если фигура состоит из нескольких непересекающихся частей, то ее площадь равна сумме площадей этих частей
- 4) За единицу измерения принимается площадь квадрата со стороной 1

Узнайте площадь фигуры при



палетки

1. Число полных
клеток - 15

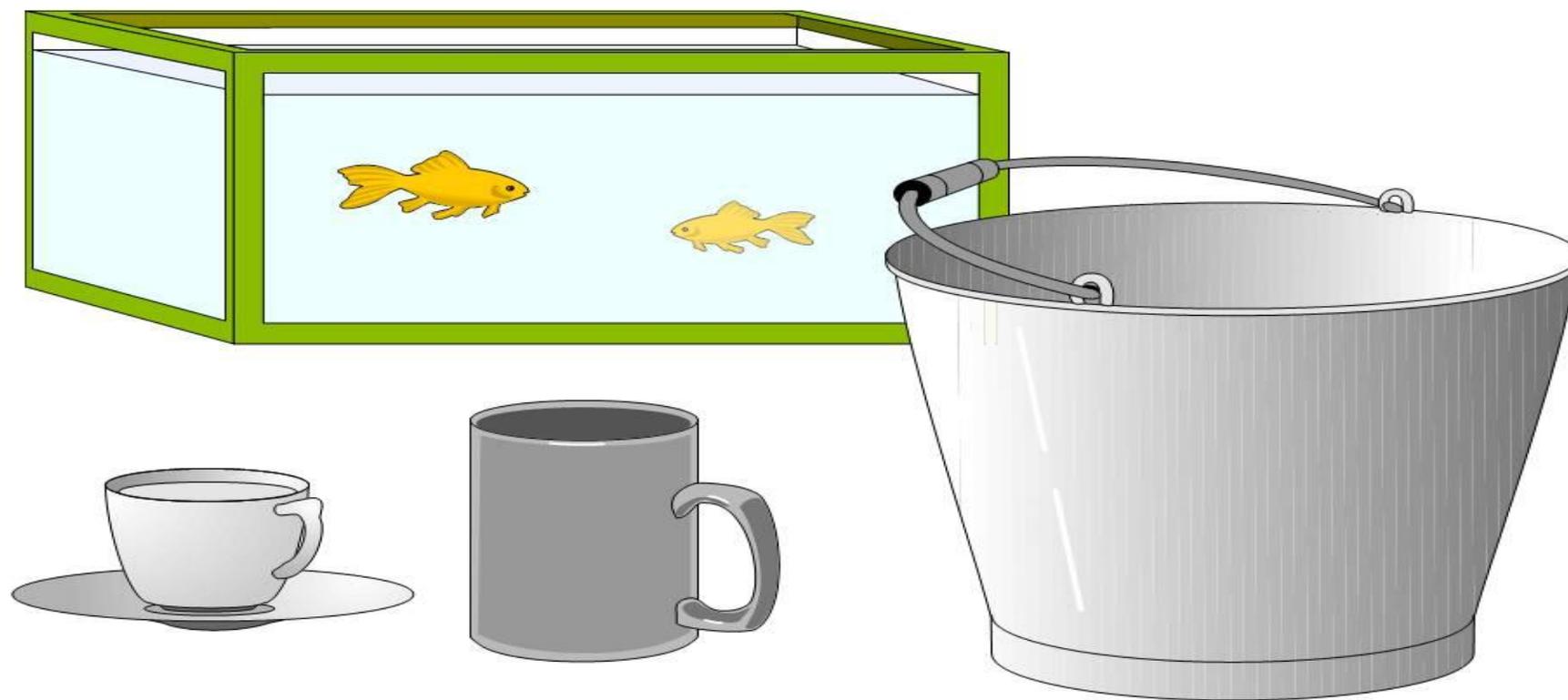
2. Число неполных
клеток - 20

3. $20 : 2 = 10$

$S = 15 + 10 = 25 \text{ см}^2$

Объем

Что такое объем?

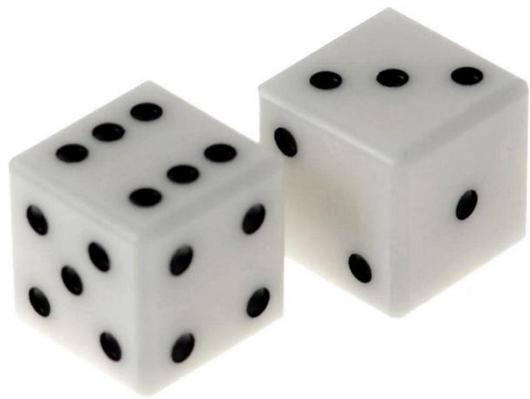


Объем V-число

- 1) V больше или равно нулю
- 2) Равные фигуры имеют равные объемы
- 3) Если фигура состоит из нескольких непересекающихся частей, то ее объем равен сумме объемов этих частей
- 4) За единицу измерения принимается объем куба со стороной 1



Вероятность, процент, работа- это тоже числа

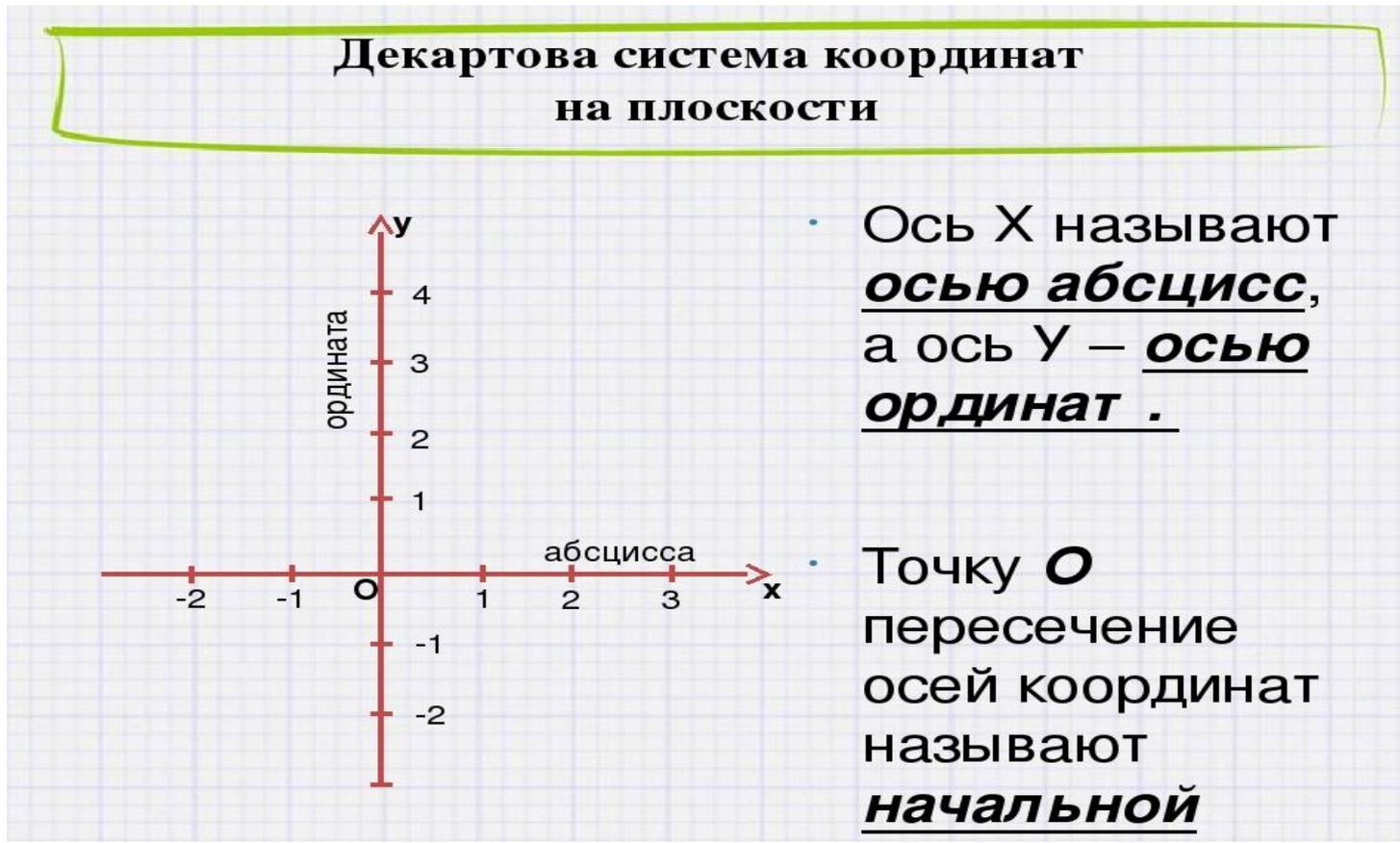


ozon.ru



Координаты точки-числа

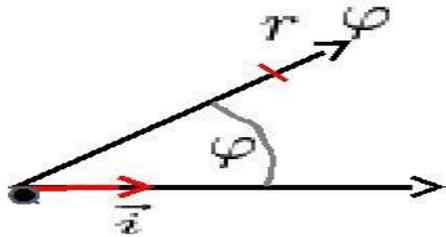
- Задача- Определить положение точки на плоскости т.е. поставить в соответствие каждой точке 2 числа



Координаты точки-числа

- Задача- Определить положение точки на плоскости т.е. поставить в соответствие каждой точке 2 числа

Полярная система координат.



Полярная система координат — двумерная система координат, в которой каждая точка на плоскости определяется двумя полярными координатами: радиальной (полярный радиус) и угловой (полярный угол).

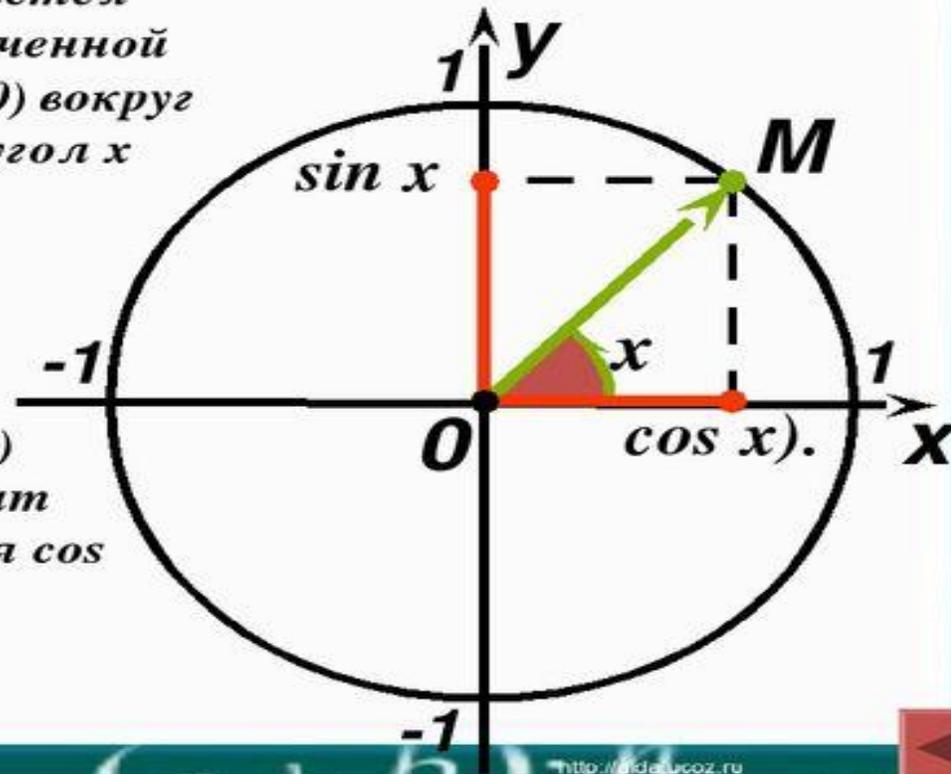
Введение термина «полярные координаты» приписывают **Грегорио Фонтана**.

Задача перехода из одной системы координат в другую

Определение синуса и косинуса угла

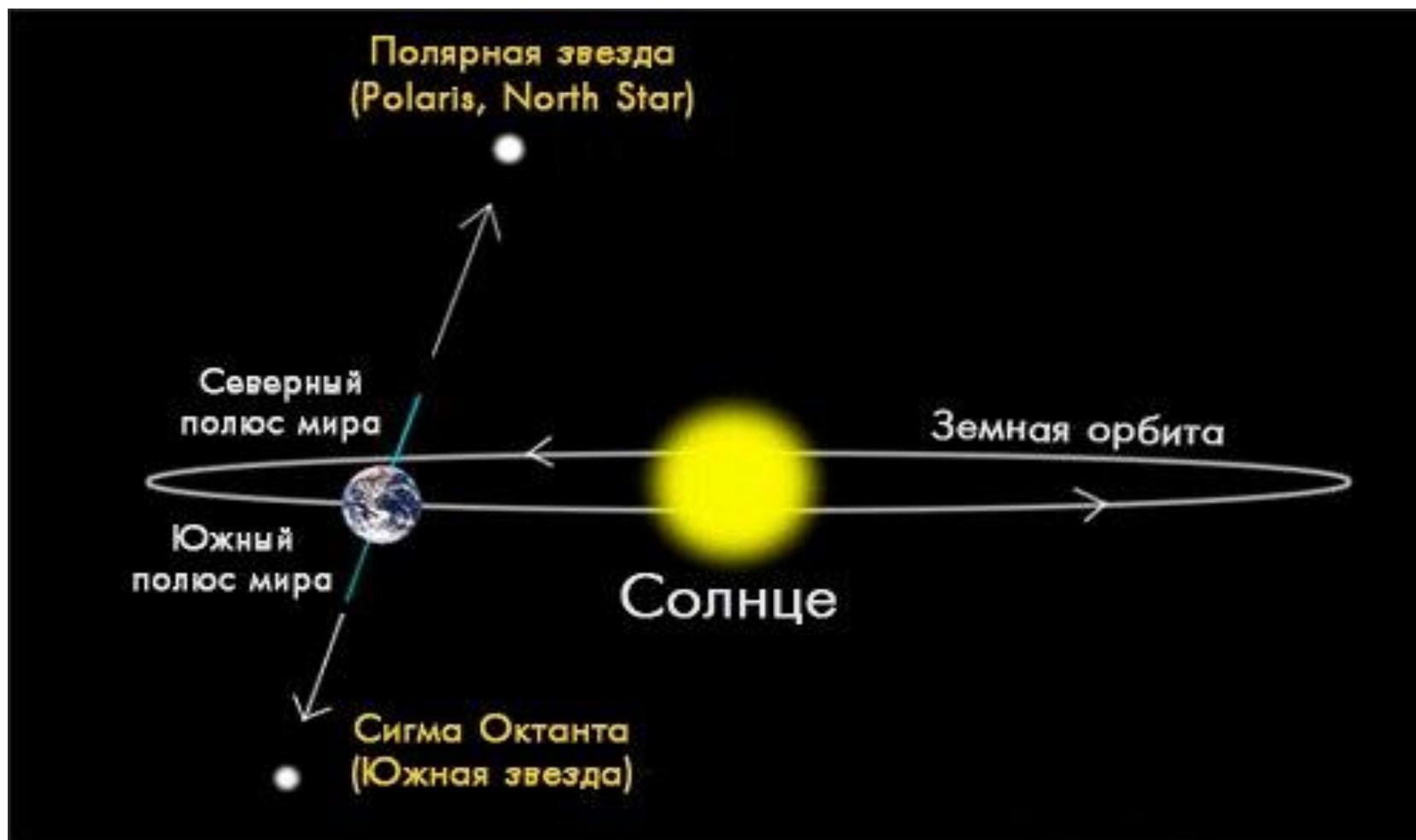
Синусом угла x называется ордината точки, полученной поворотом точки $(1; 0)$ вокруг начала координат на угол x (обозначается $\sin x$).

Косинусом угла x называется абсцисса точки, полученной поворотом точки $(1; 0)$ вокруг начала координат на угол x (обозначается $\cos x$).



Галилео Галлилей

Иоган Кепплер



Составление карты звездного неба Задача перехода из трехмерного пространства на плоскость



Карта звездного неба Северного полушария