

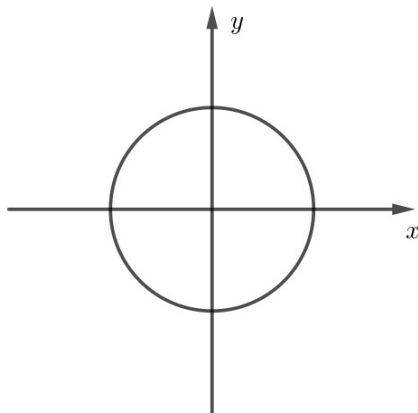
Проблема проектирования жилых помещений в неевклидовых мирах

Демин Д.А.

13 февраля 2025

Сферы

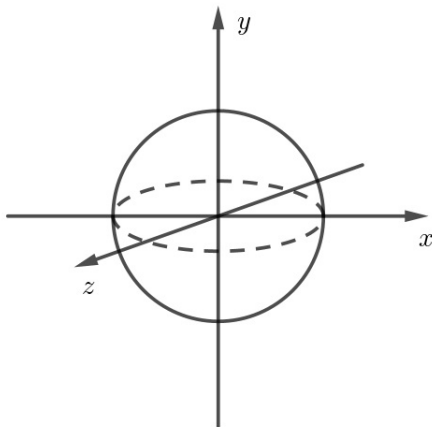
Окружность $x^2 + y^2 = 1$



Сферы

Окружность $x^2 + y^2 = 1$

Сфера $x^2 + y^2 + z^2 = 1$

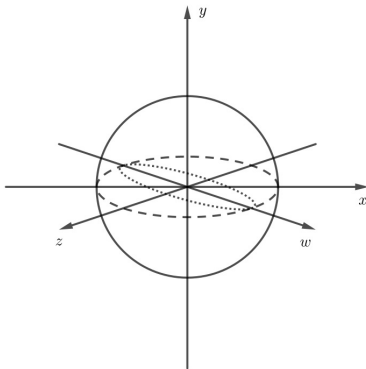


Сферы

Окружность $x^2 + y^2 = 1$

Сфера $x^2 + y^2 + z^2 = 1$

3-сфера $w^2 + x^2 + y^2 + z^2 = 1$

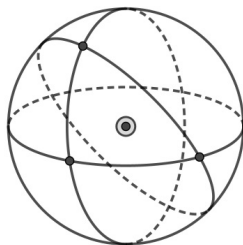
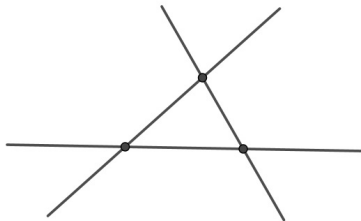


Геометрия

Прямая \longleftrightarrow Окружность с центром в нуле

Плоскость \longleftrightarrow Сфера с центром в нуле

Пространство \longleftrightarrow 3-сфера с центром в нуле

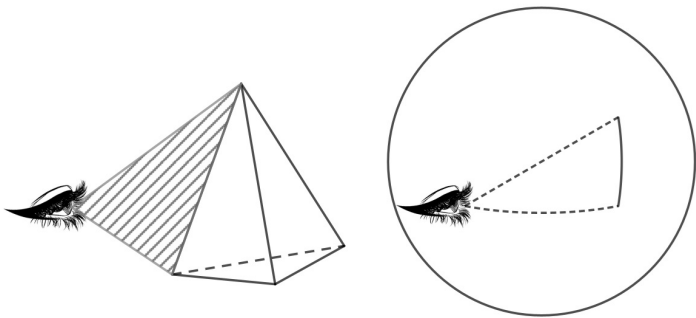


Зрение

Прямая через наблюдателя \longleftrightarrow Точка

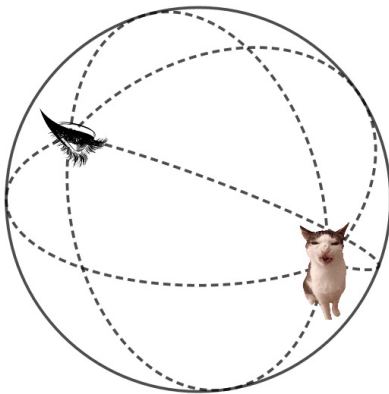
Плоскость через наблюдателя \longleftrightarrow Прямая

Пространство через наблюдателя \longleftrightarrow Плоскость



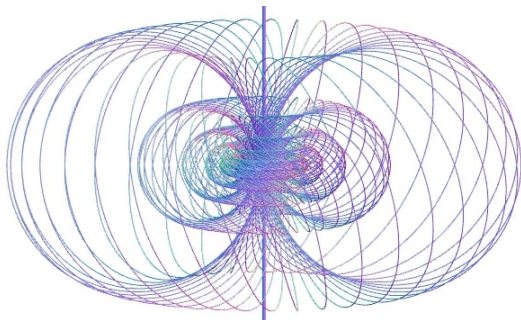
Зрение

Наблюдатель видит диаметрально противоположную точку от себя в любом направлении.



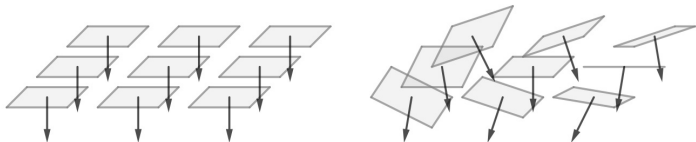
Вертикальное направление

По некоторым причинам, мне захотелось в качестве вертикального направления из точки $A = (w, x, y, z)$ взять направление на точку $B = (-y, z, w, -x)$, которая будет на расстоянии $\frac{\pi}{2}$ от A . Все вертикальные в данном смысле прямые образуют *расслоение Хопфа*.

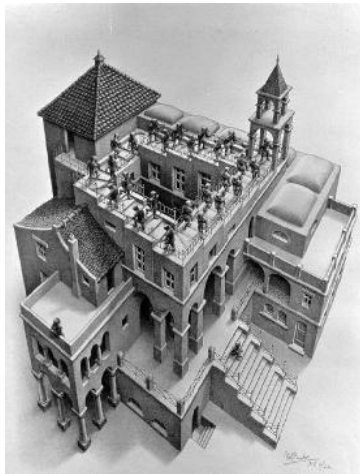


Поверхности уровня

В обычной жизни, есть поверхность, которая всюду ортогональна направлению силы тяжести. Это связано с тем, что поле силы тяжести — *потенциальное*. Для выбранного направления силы тяжести в 3-сфере это не так. То есть ровного пола в помещении добиться не получится.



Лестница Эшера



Морис Эшер. Спускайся и поднимаясь

