



Отражение

## Виды зеркальных изображений

В вертикальном  
зеркале или стекле



В горизонтальной  
отражающей поверхности  
воды или пола с  
полированной



В наклонном  
зеркале или  
стекле



- Чтобы построить отражение какой-либо точки предмета, нужно найти ее проекцию на отражающую поверхность, а затем на продолжении этого перпендикуляра от точки встречи его с отражающей поверхностью отложить расстояние, в перспективе равное удалению данной точки от отражающей поверхности.

# Построение отражения в вертикальной зеркальной ПЛОСКОСТИ

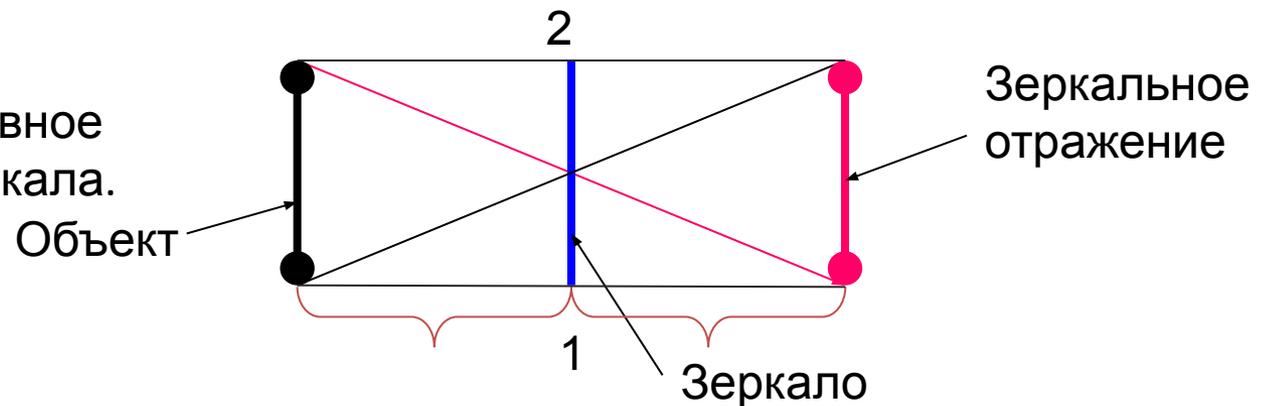


# Отражения предметов в плоских зеркалах строятся

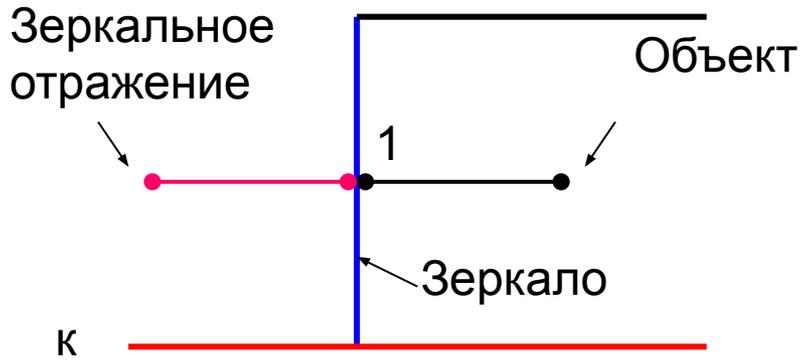
по законам линейной перспективы

Для построения отражений предметов в зеркальной плоскости нужно:

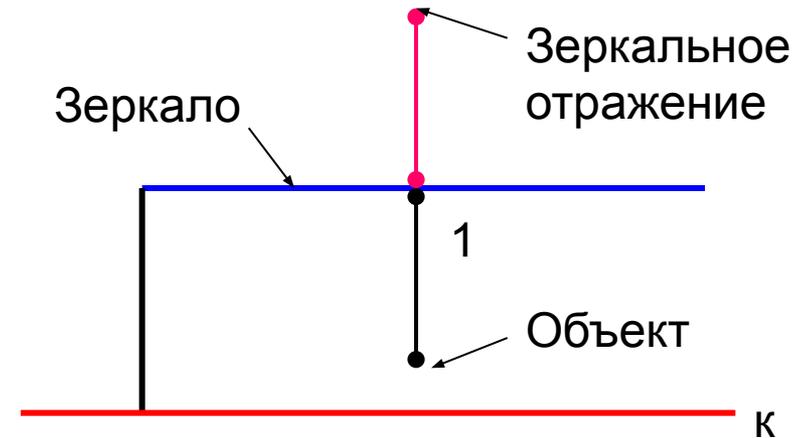
1. Провести перпендикуляры к плоскости зеркала из всех характерных точек предмета.
2. Найти точки пересечения лучей с плоскостью зеркала.
3. На продолжении перпендикуляров за зеркальной плоскостью отложить расстояние, равное от точки предмета до зеркала.



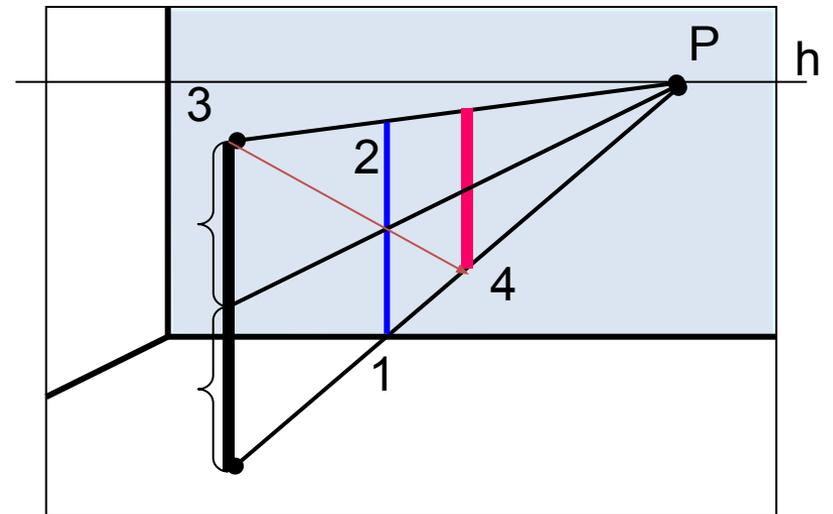
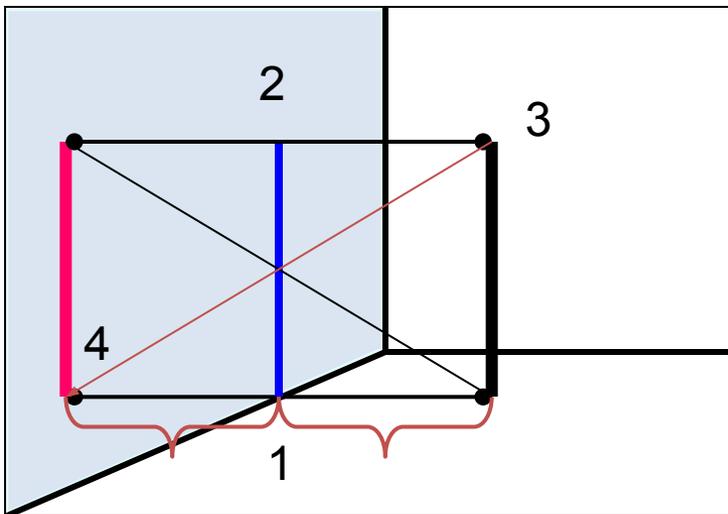
# Построение отражения во фронтальной перспективе на вертикальной зеркальной плоскости



Зеркало перпендикулярно картинной плоскости

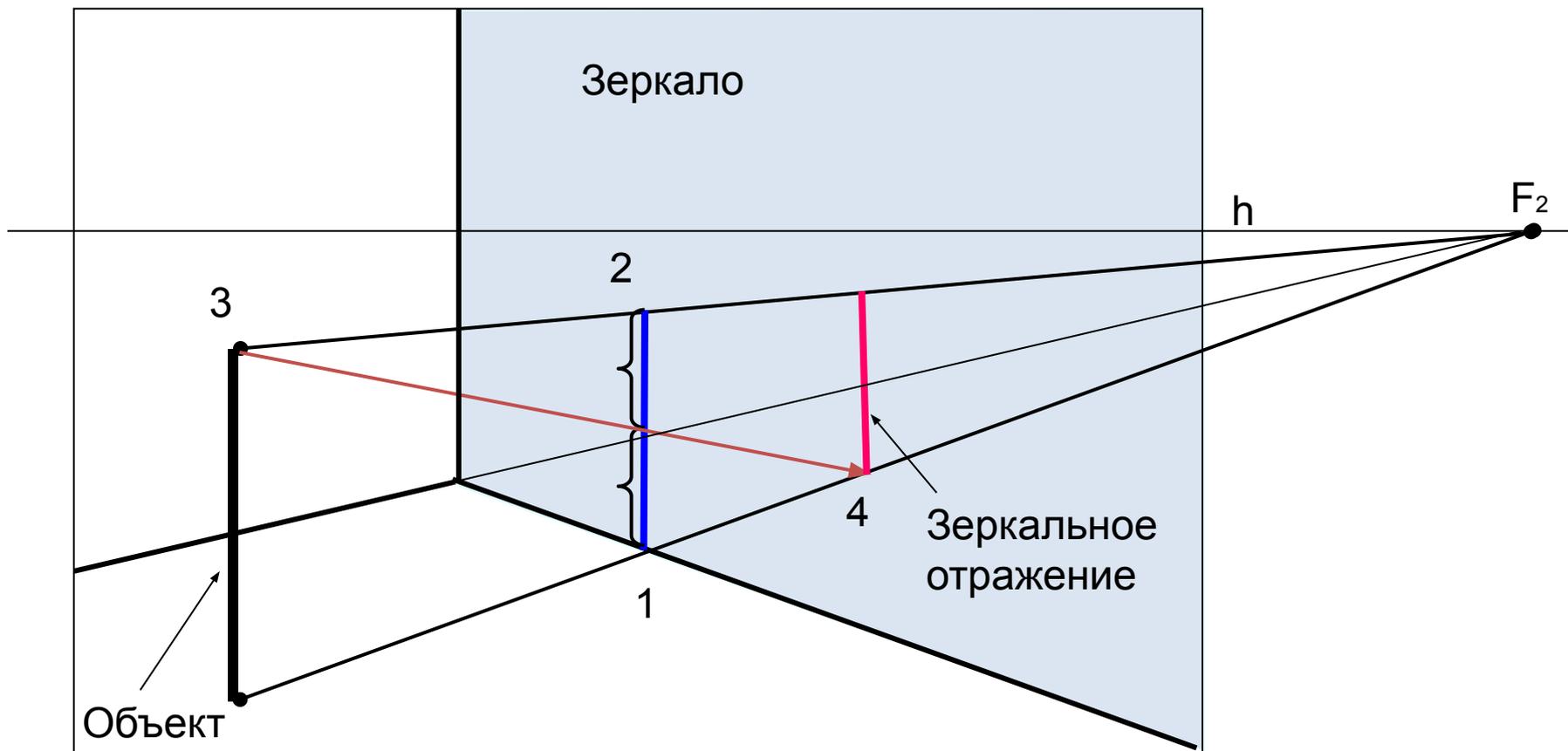


Зеркало параллельно картинной плоскости



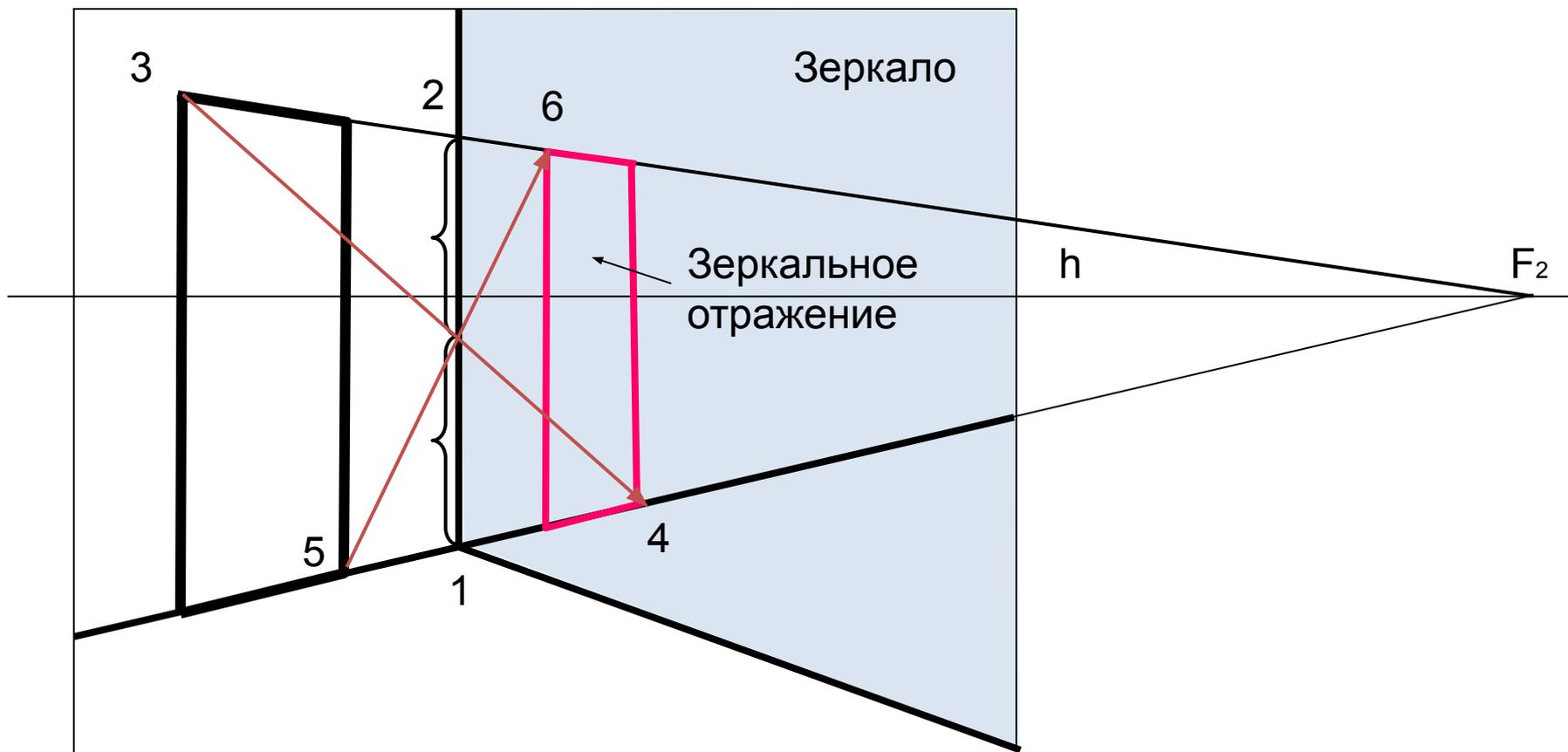
# Построение зеркального отражения на вертикальной зеркальной плоскости

Зеркало располагается под углом к картинной плоскости. Объект находится на полу помещения.



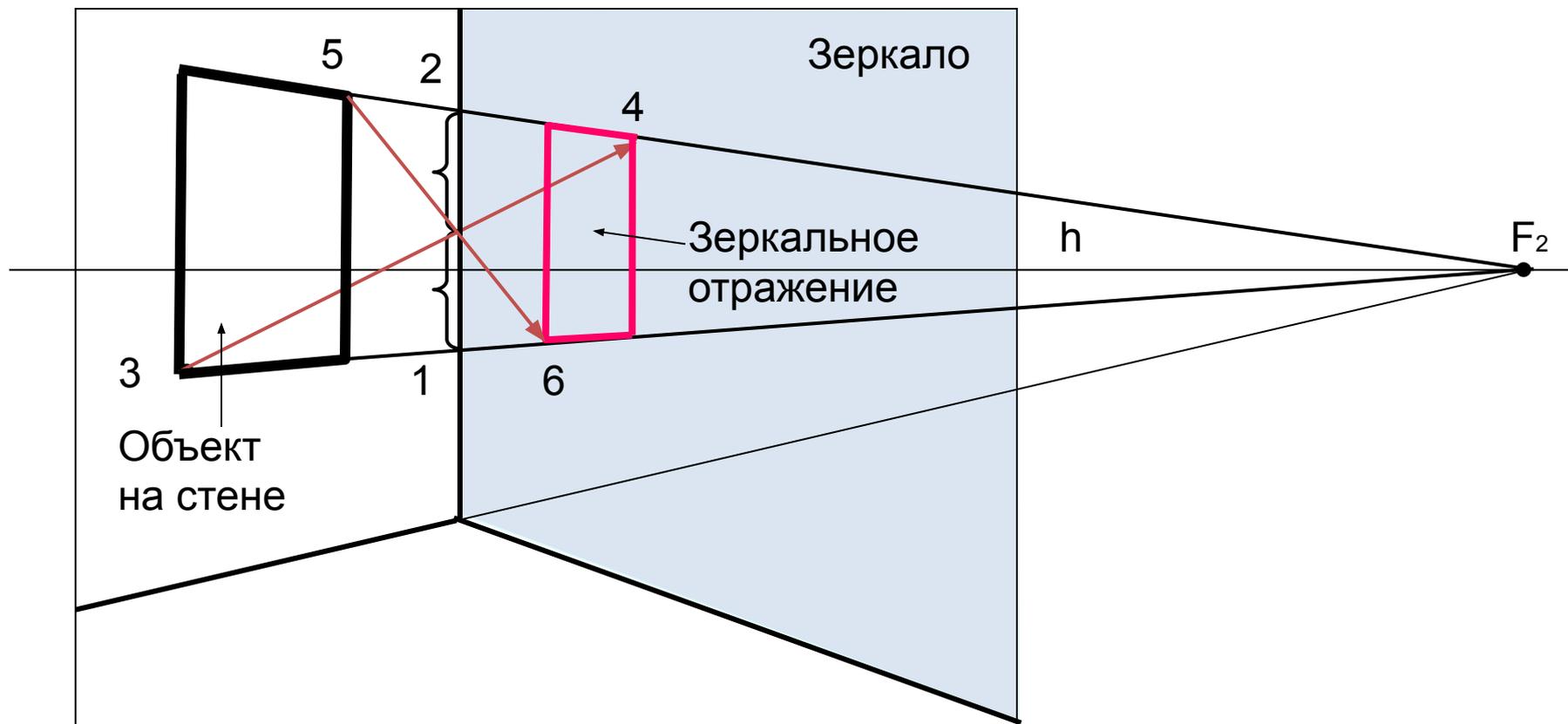
# Построение зеркального отражения на вертикальной зеркальной плоскости

Зеркало располагается под углом к картинной плоскости.  
Объект находится на стене.

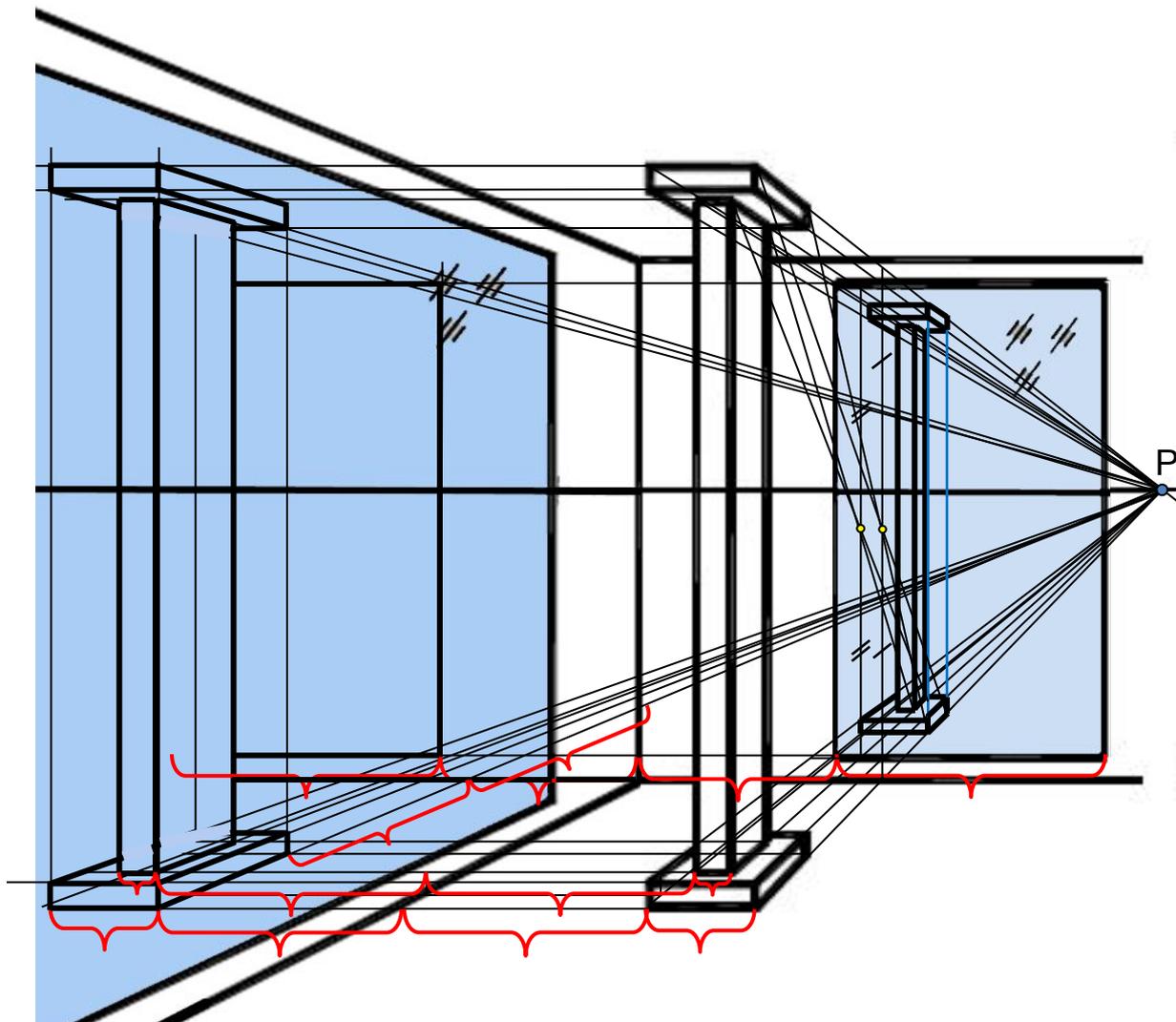


# Построение зеркального отражения на вертикальной зеркальной плоскости

Зеркало располагается под углом к картинной плоскости.  
Объект находится на стене.



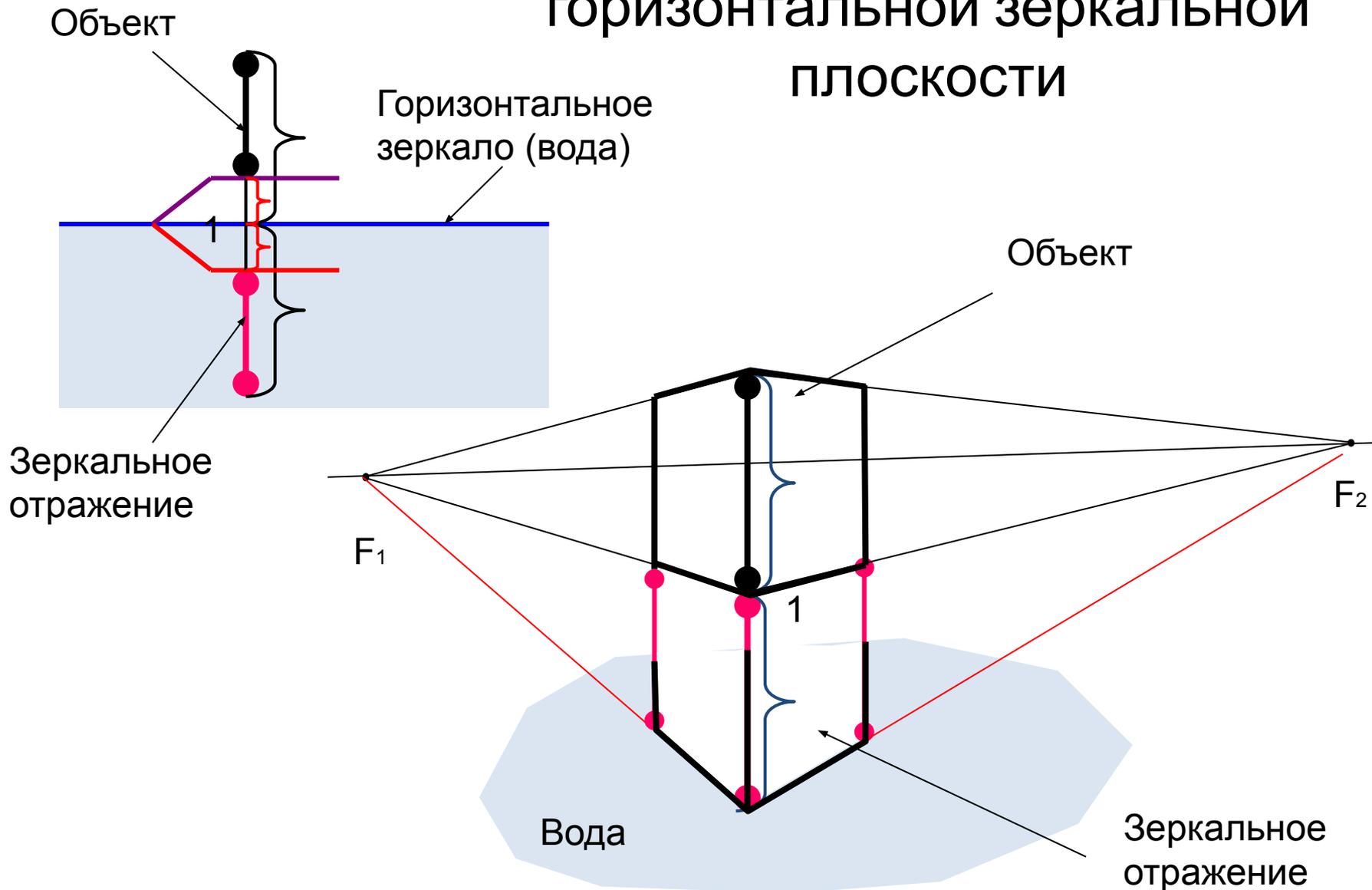
**Задача . Построить отражение в вертикальных зеркалах.**



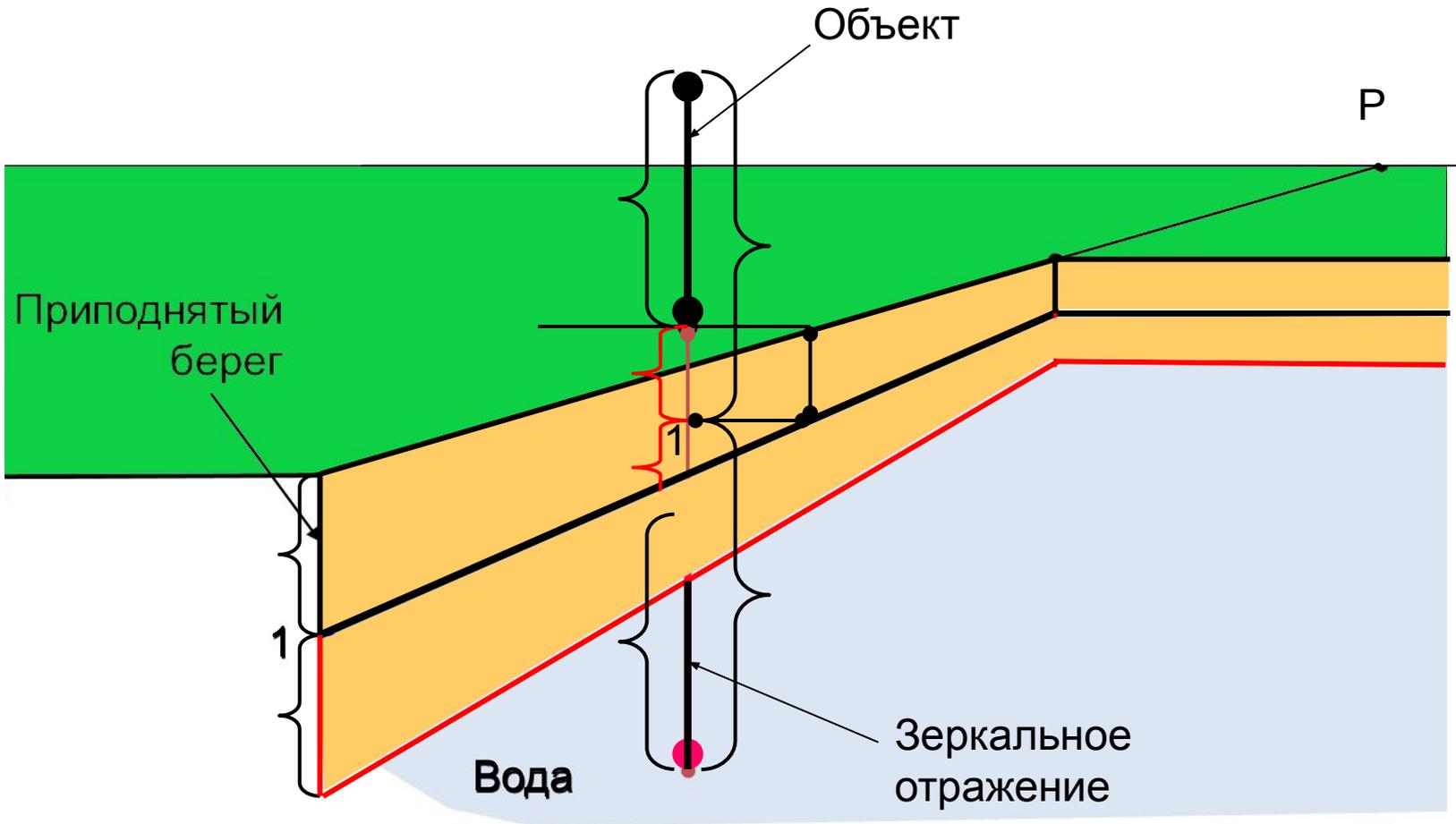
# Построение отражения в горизонтальной зеркальной плоскости



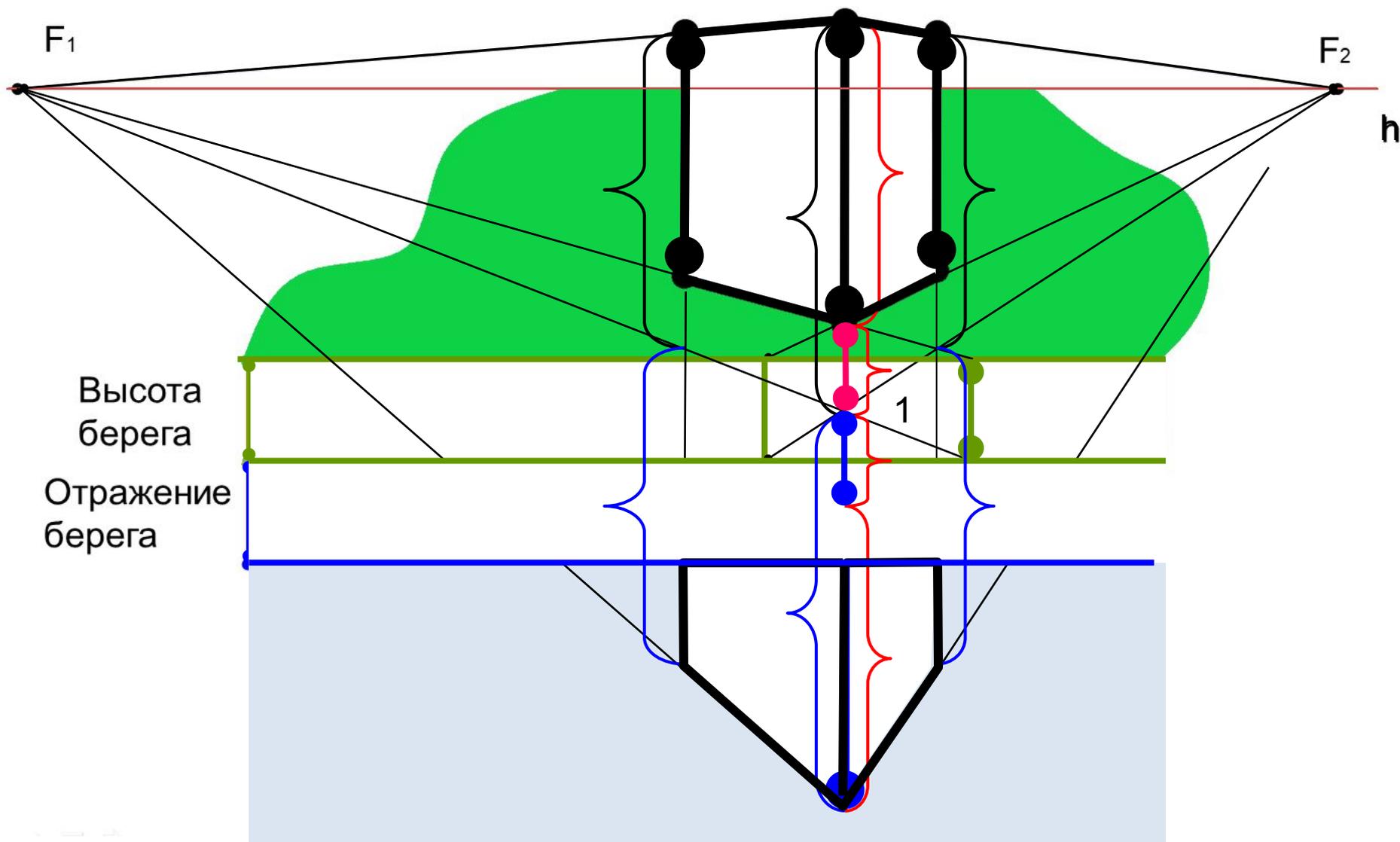
# Построение отражения в горизонтальной зеркальной плоскости

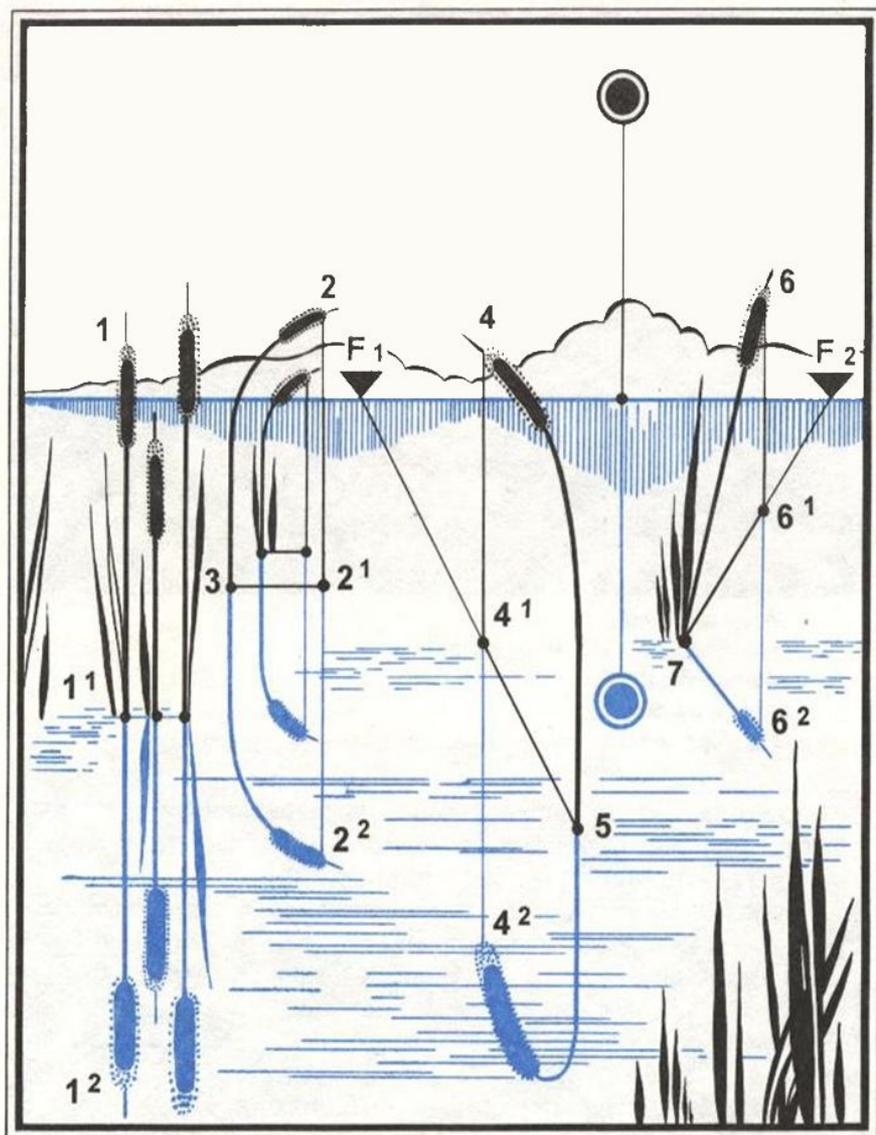


# Построение отражения в горизонтальной зеркальной плоскости



# Построение отражения в горизонтальной зеркальной плоскости





Прямая  $1/1_1$  - вертикальная;

Прямая  $3/2$  – наклонена вправо;

Прямая  $5/4$  – наклонена назад;

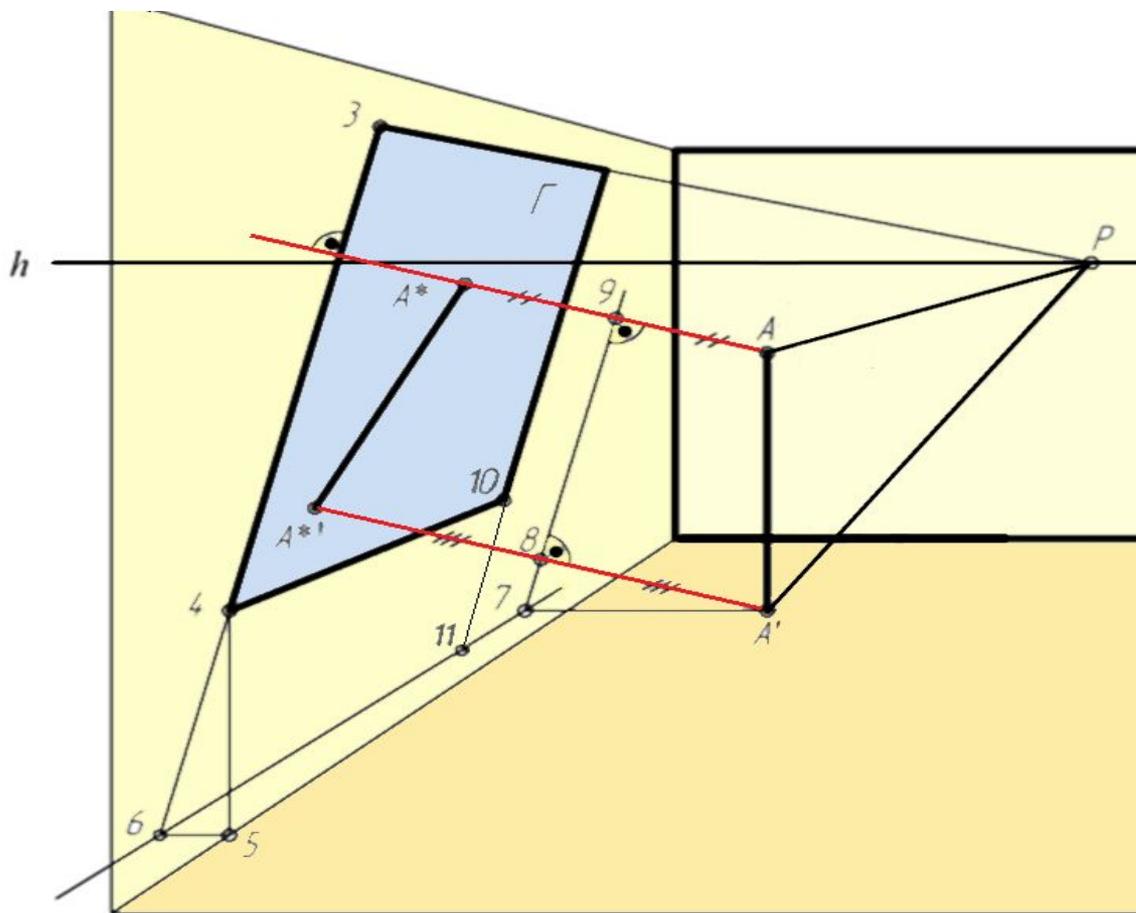
Прямая  $7/6$  – наклонена вперед.

Вертикальные линии имеют вертикальное отражение,  
горизонтальные – горизонтальное отражение



# Построение отражения в наклонной зеркальной плоскости





**1. Найти линию пересечения плоскости зеркала ( $\Gamma$ ) с предметной плоскостью (линия 6,11).**

- так как точка 4 принадлежит плоскости стены, то из неё опускаем перпендикуляр до пересечения с горизонтальной плоскостью пола (точка 5);
- из точки 5 проводим горизонталь до пересечения с прямой 3,4 – получаем точку 6;
- так как плоскость зеркала ( $\Gamma$ ) перпендикулярна картинной плоскости, то проводим линию из точки 6 в главную точку

**2. Провести через точку A перпендикуляр к плоскости  $\Gamma$ .**

- из точки A проводим перпендикуляр к прямой 34, получим перспективную проекцию искомого перпендикуляра, а из точки A' линию ему параллельную (линии красного цвета);
- из точки A' проводим линию параллельно картинной плоскости до пересечения с прямой 6, 11 получаем точку 7;
- из точки 7 проводим линию параллельно плоскости зеркала ( $\Gamma$ ) до пересечения с перпендикулярами (линиями красного цвета), получаем точки 8 и 9.

**3. Построить отражение отрезка AA'.**

- на перпендикуляре из точки A откладываем расстояние равное отрезку A9, получаем точку A\* - отражение точки A;
- на перпендикуляре из точки A' откладываем расстояние равное отрезку A'8, получаем точку A\*' - отражение точки A';
- A\*A\*' – отражение отрезка AA'.

# Отражение на сферической зеркальной поверхности



Зеркальный шар  
Парк Ла-Виллетт, Париж

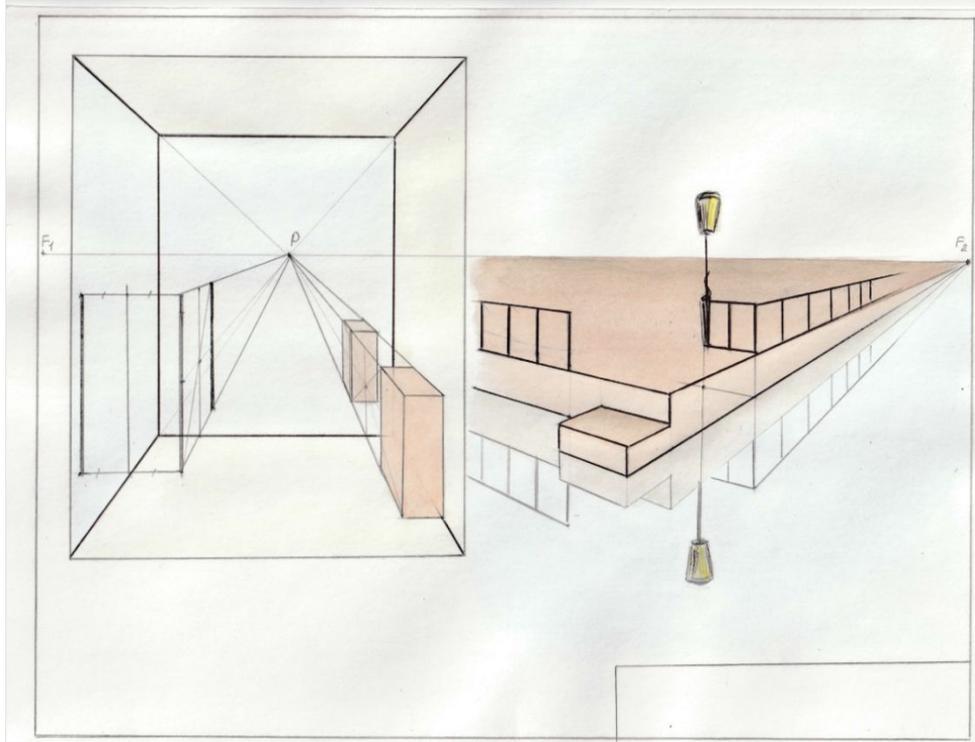
Клауд-Гейт  
Миллениум-парк, Чикаго



# Домашнее задание

до 5 июня

На формате А3 выполнить построение отражений в перспективе.



## План работы:

1. Построение отражений в вертикальном зеркале.

**Отражение предметов в интерьере** (фронтальная перспектива)

Отражение от одного отрезка и призмы на разных плоскостях.

За основу взять слайд 5.

2. Построение отражений в горизонтальном зеркале.

**Отражение предметов в воде** (угловая перспектива)

Отражение от двух предметов (забор, дерево, дом, навес, фонарь, лодка, фонтан, мебель и т.д.) в воде (или зеркальном полу). Можно взять силуэты людей или животных.

За основу взять слайды 12 и 13.

**Размеры предметов, их расположение и положение выбираем произвольно.**

Ссылка на видео как это делалось...

<https://www.youtube.com/watch?v=RPmNRxaDArw&feature=youtu.be>

При желании раскрасить.