



Условия задач по начертательной геометрии

Задание 1. Точка.

Задача 1. Заданы координаты точки A . Построить ортогональные и аксонометрические проекции:

- точки B симметричной точке A относительно горизонтальной плоскости проекций π_1

- точки C симметричной точке A относительно фронтальной плоскости проекций π_2 ;

- точки D симметричной точке A относительно оси проекций OX ;

(постройте ортогональные и аксонометрические проекции заданной точки K и симметричных ей точек M относительно плоскости симметрии - σ , L относительно плоскости тождества - τ).

Задание 2. Прямая.

Задача 2. Определить истинную величину отрезка $[AB]$ и углы его наклона φ° и ψ° к плоскостям проекций π_1 и π_2 .

Задача 3. Определите расстояние от точки M до прямой a .

Задача 4. Через точку C построить отрезок $[CD]$ параллельный данному отрезку профильной прямой $[AB]$.

Задание 3. Плоскость.

Задача 5. Достроить недостающие проекции точек A, B, C, D принадлежащих заданной плоскости.

Задача 6. В точке E построить плоскость, параллельную заданной. Новую плоскость задать параллельными прямыми.

Задача 7. Построить линию пересечения двух заданных плоскостей.

Задача 8. Найти точку пересечения прямой m с заданной плоскостью. Определите видимость прямой m .

Задача 9. Определить расстояние от точки M до заданной плоскости.

Задача 10. Построить точку N симметричную точке M относительно прямой a .

Задание 4. Метод перемены плоскостей проекций (МППП).

Задача 11. МППП определить расстояние от точки C до отрезка прямой $[AB]$.

Задача 12. МППП определить истинную величину треугольника ABC или истинную величину угла между прямыми.

Задание 5. Плоско-параллельное перемещение и вращение вокруг линий уровня.

Задача 13. Вращением вокруг линии уровня определите истинную величину плоского четырехугольника $ABCD$.

Задача 14. Плоско-параллельным перемещением определить точку пересечения отрезка прямой $[MN]$ с заданной плоскостью. Покажите видимость отрезка прямой.

Задача 15. Плоско-параллельным перемещением определить истинную величину расстояния между параллельными или скрещивающимися прямыми.

Задача 16. Определить истинную величину угла между треугольниками ABC и BDC любым способом.

Задание 6. Поверхности.

Задача 17. Найти точки пересечения отрезков прямой $[KL]$ и $[MN]$ с поверхностью многогранника. Показать видимость отрезков прямых и многогранника.

Задача 18. Определить истинную величину сечения кривой поверхности плоскостью. Показать видимость поверхности и сечения.

Задача 19. Найти точки пересечения отрезка прямой $[AB]$ с кривой поверхностью. Показать видимость поверхности и прямой.