

Шпаргалка для слушателей курса по 15 задаче Профмата

Автор: Сергей Куфтинов

Записаться на подготовку к ЕГЭ:

ТГ: t.me/kuftinov

ВК: <http://vk.com/kuftinov88>

Полезные материалы:

Сайт: <https://mattrener.ru/>

ТГ-канал: <https://t.me/MathWithKuf>

Обозначения

- ! - очень важная тема
- ☘ - часто встречается
- 💛 - полезная вещь, которую чаще всего не знают или не придают должного значения

Специфические методы для ЕГЭ

- ☘ ! 💛 Большой треугольник для построения сечений
- ☘ ! 💛 Расстояние от точки до прямой через объем пирамиды
- 💛 Расстояние между прямыми через объем пирамиды
- Общая точка плоскости и прямой через пересечение 2 плоскостей
- Пересечение 3 плоскостей

Лайвхаки

- 💛 Признак того, что данных хватает для вычисления необходимой величины
- ☘ Выносные чертежи
- ☘ Переменные lx вместо x
- Работа с квадратами величин
- ☘ 💛 Поиск второй перпендикулярной прямой в призме
- Положить чертеж на бок при работе с перпендикулярами

Навыки

Доказательства

- ☘ ! 💛 Обратное доказательство (не точка в перпендикулярной плоскости, а плоскость точки перпендикулярна)

-  Доказательство от противного
-   Перебор случаев

Построение сечений

- Проходящих через прямую, параллельно плоскости
-  Проходящих через прямую, перпендикулярную плоскости
- Проходящих через прямую, перпендикулярную плоскости с помощью теоремы о 3 перпендикулярах

Нахождение точек и линий

-  Нахождение точки для угла между плоскостями с помощью теоремы о 3 перпендикулярах
- Нахождение высоты в пирамиде с перпендикулярными ребрами

Площади треугольников

-  Площадь равнобедренного
-  Площадь по 3 сторонам
 - теорема Герона
 -  теорема косинусов
 -   нахождение высоты

Углы

-  Угол между прямой и плоскостью через теорему косинусов
- Угол между плоскостями через теорему о 3 перпендикулярах
- Угол между плоскостями через площадь проекции (ПЛОХОЙ МЕТОД!)

База

Основы планиметрии

-  Теорема пифагора
- Признаки равенства треугольников
-  Высота и другие соотношения в прямоугольном треугольнике

Перпендикулярность в одной плоскости

- Обратная теорема пифагора
- Скалярное произведение

Отношения отрезков

-   Нахождение отношений через подобные треугольники

Основы стереометрии

-   Теорема о 3 перпендикулярах

- 🍀 ! Если прямая перпендикулярна двум пересекающимся прямым плоскости, то она перпендикулярна этой плоскости.
- ! ❤️ Если прямая перпендикулярна плоскости, то она перпендикулярна всем прямым в ней
- Проекция точки, лежащей на отрезке, лежит на его проекции
- Проекция делится в том же отношении, что и наклонная
- 🍀 ! Если прямая a лежит в плоскости, а прямая b ей параллельна, то b либо тоже лежит в плоскости, либо параллельна ей.
- ! ❤️ Если плоскость проходит через прямую, перпендикулярную другой плоскости, то такие плоскости перпендикулярны
- Через точку прямой проходит только одна плоскость, перпендикулярная данной прямой
- Через прямую, не перпендикулярную плоскости, проходит только одна плоскость, перпендикулярная данной плоскости
- Определение угла между плоскостями
- 🍀 Плоскость пересекает параллельные плоскости по параллельным прямым