



Перпендикулярность. Решение задач

1. Перпендикулярность прямой и плоскости
1. Перпендикулярность
прямой и плоскости в окружающем

2. Задача 1

3. Задача 2 Слайд 16

4. Задача 3

5. Задача 4

6. Расстояние между
скрещивающимися прямыми
Слайд 21

**Человек,
обладающий развитым
воображением,
получает доступ к
огромному
количеству
удовольствий
(А. Аддисон)**

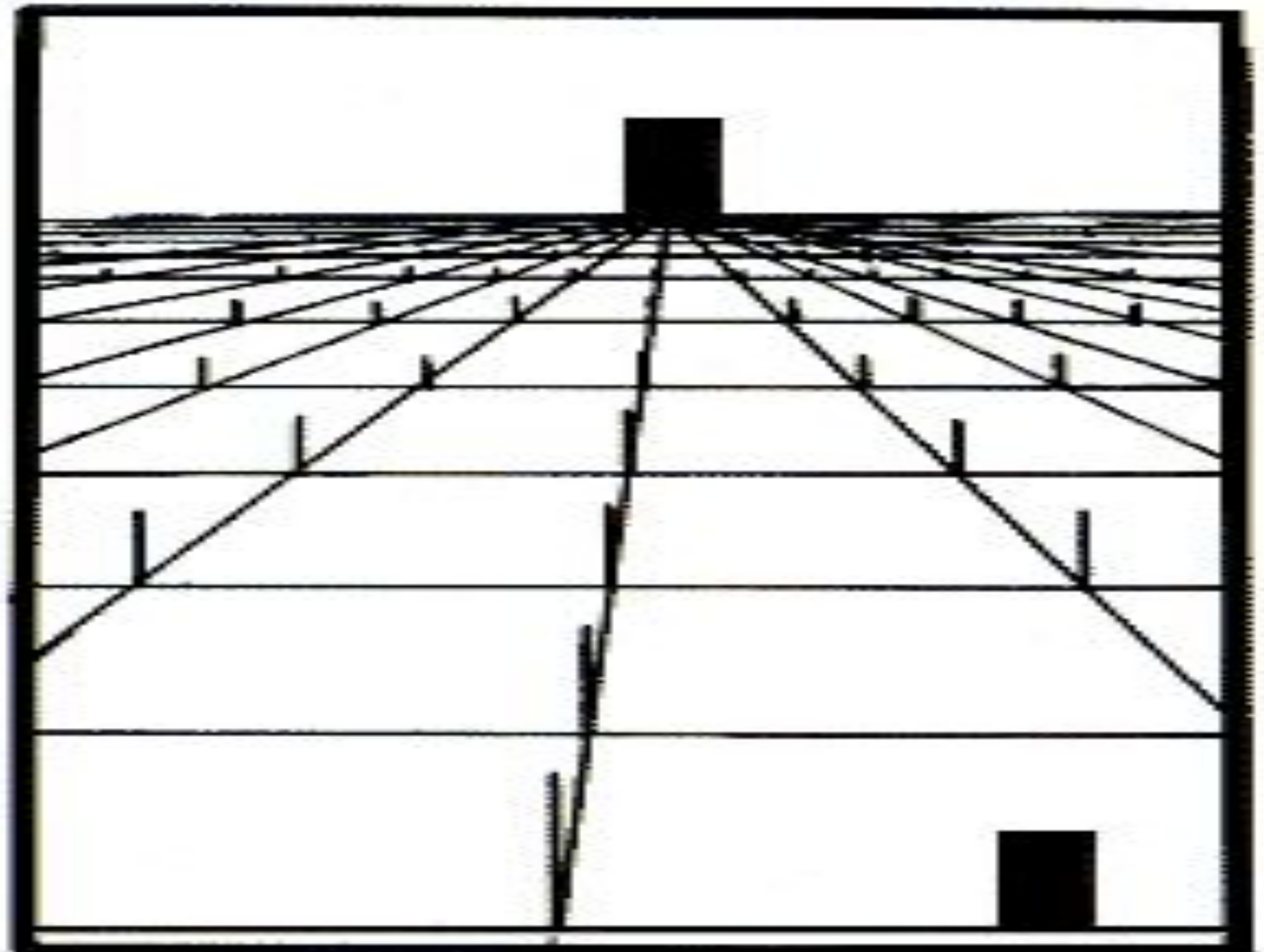
***Красота – это
вечность, длящаяся
мгновение
(А.Камю)***





Итак, приступим к делу!

Иллюстрациями каких теорем могли бы быть следующие картинки?

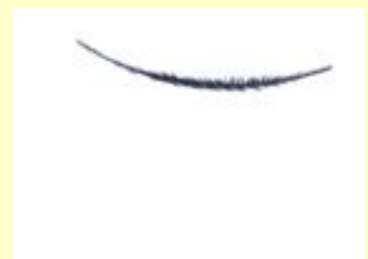




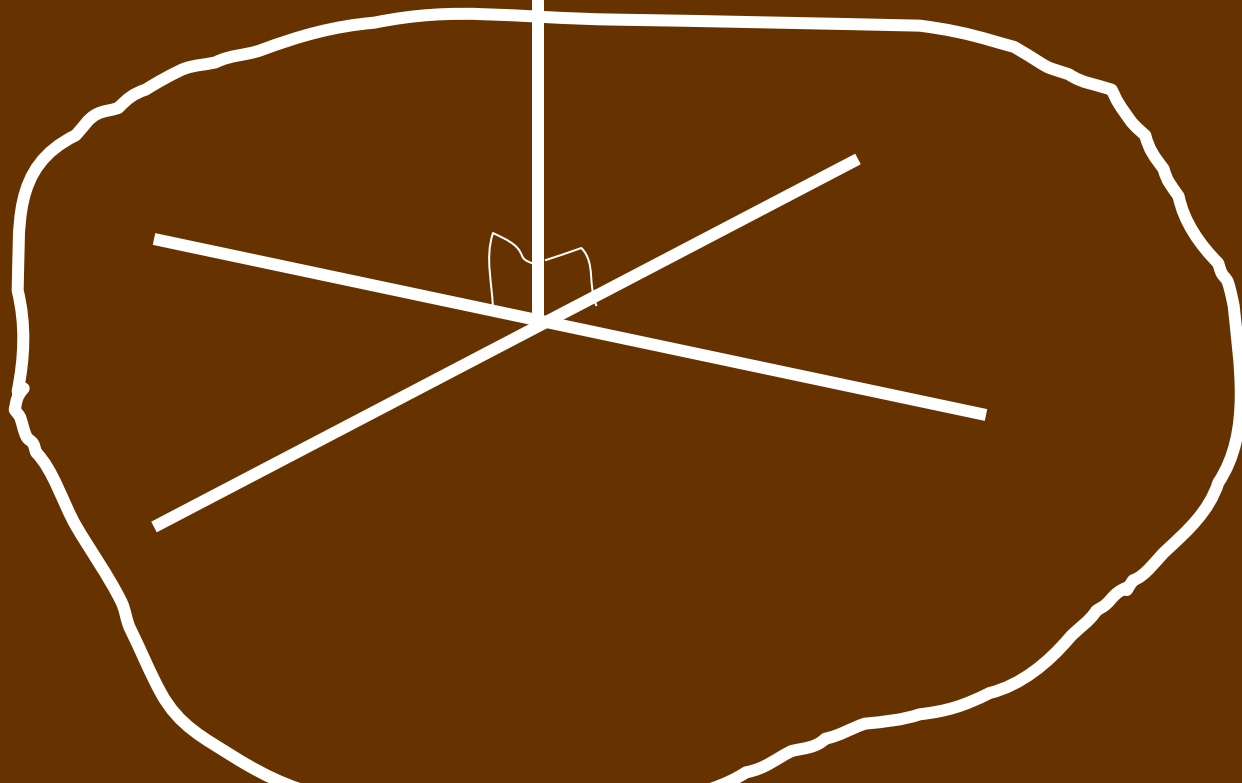
Одним из красивейших произведений древнегреческой архитектуры является Парфенон (V в. до н. э.).



Это старинная колокольня в Мошьюге, которая в течение многих лет потихоньку становилась как Пизанская башня во Франции. Заметьте, на этой фотографии она наклонена влево. Но если Пизанскую башню до сих пор не выровняли, то колокольня в прошлом году стала вновь стоять перпендикулярно к земле



Как проверить
перпендикулярность прямой и
плоскости?



Еще раз повторите утверждения

Определение

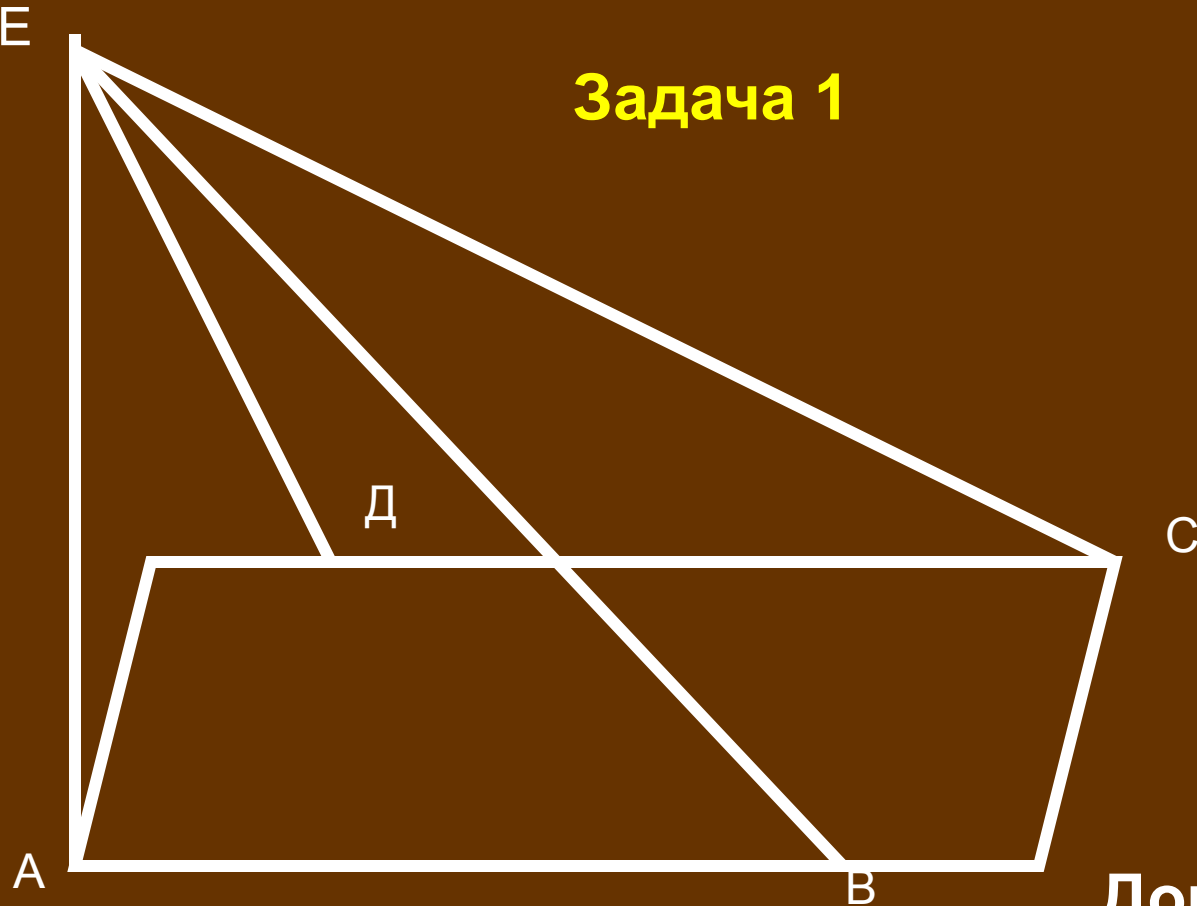
Теоремы

Признак перпендикулярности
прямой и плоскости!



А теперь задачи

Задача 1



ABCD - прямоугольник

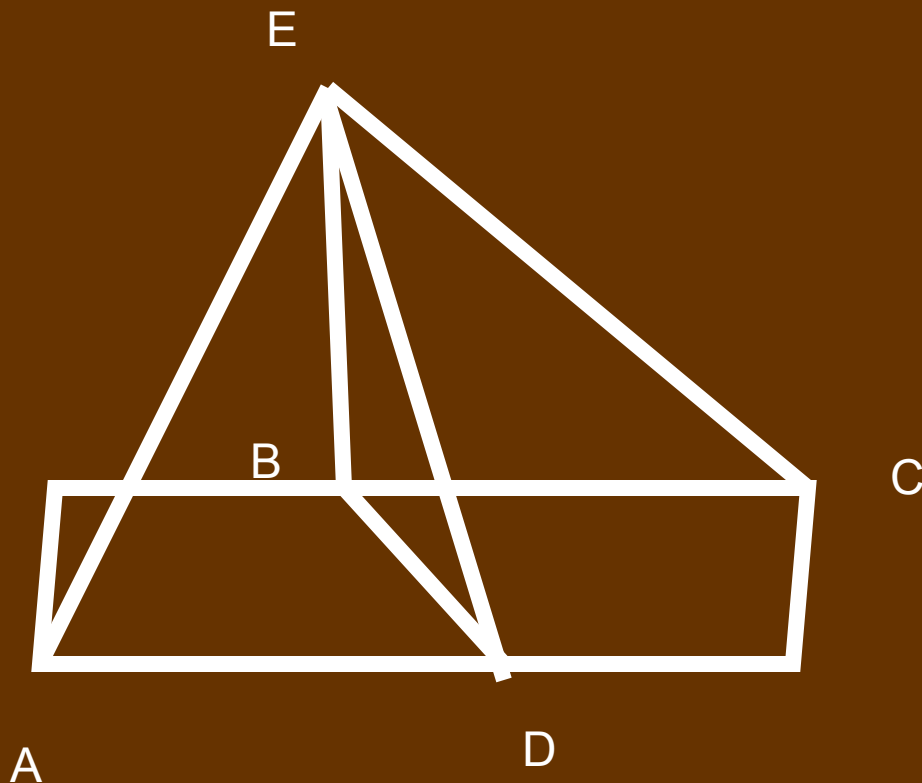
$AE \perp (ABC)$

$BE=15, EC=24, ED=20$

Докажите, что
треугольник
EDC
прямоугольный
и найдите AE



Задача 2



Дано:

ABCD –
прямоугольник

$E \notin (ABCD)$

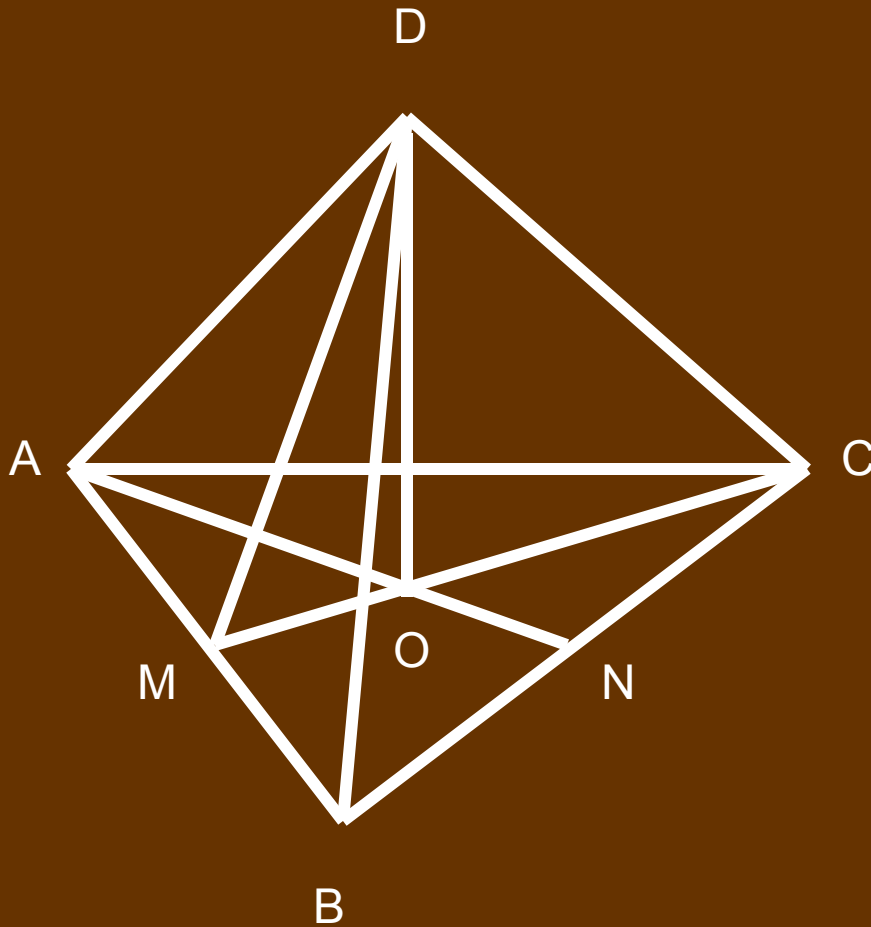
$BE \perp (ABC)$,

Доказать: $AD \perp BE$,
 $EA \perp AD$

Найти площадь BED ,
если $BD = 7$, $ED = 25$



Задача 3



Дано: ABCD – тетраэдр

$\triangle ABC$ – правильный

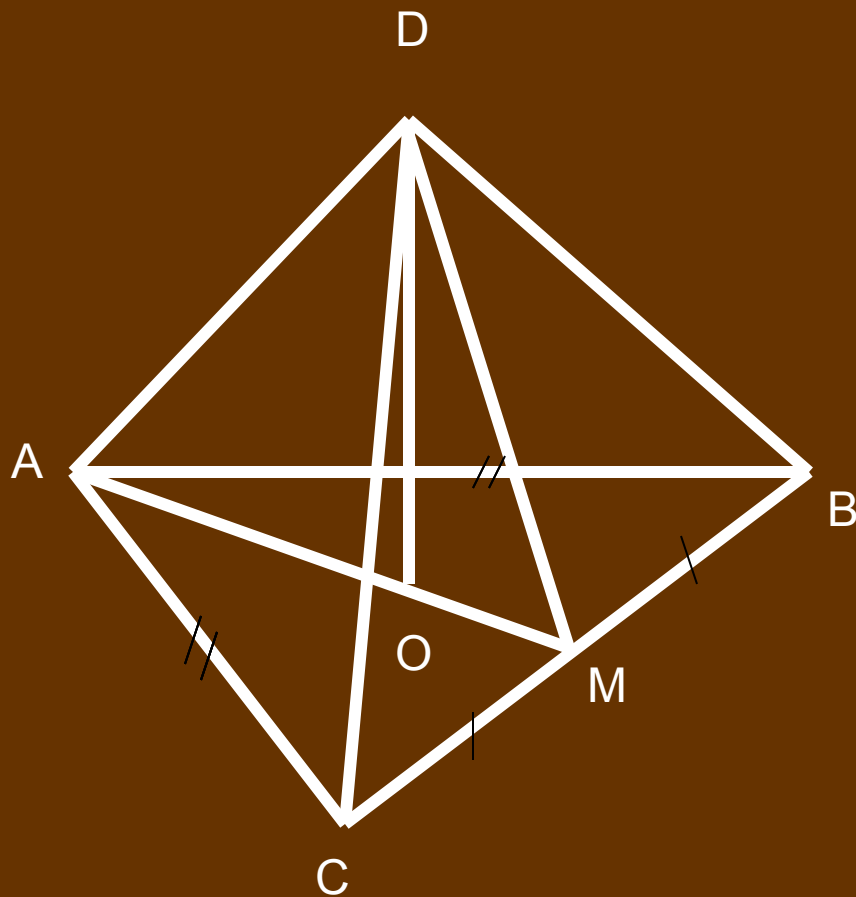
$DO \perp (ABC)$

O – центр $\triangle ABC$

Доказать: $AB \perp DC$



Задача 4



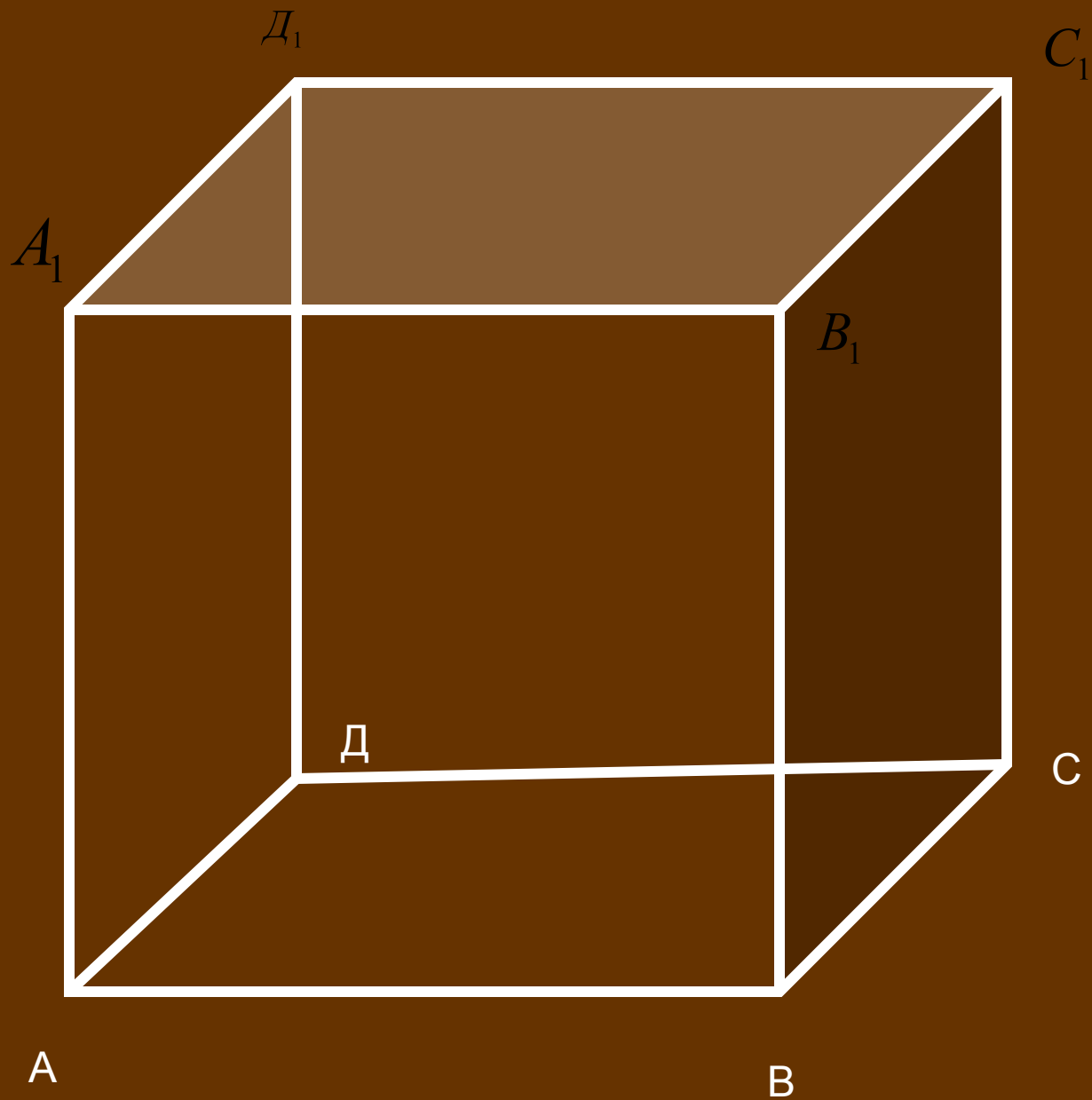
Дано: ABCD – тетраэдр

$$\angle DAC = \angle DAB$$

$$AB = AC$$

Найдите: $\angle(AD, BC)$



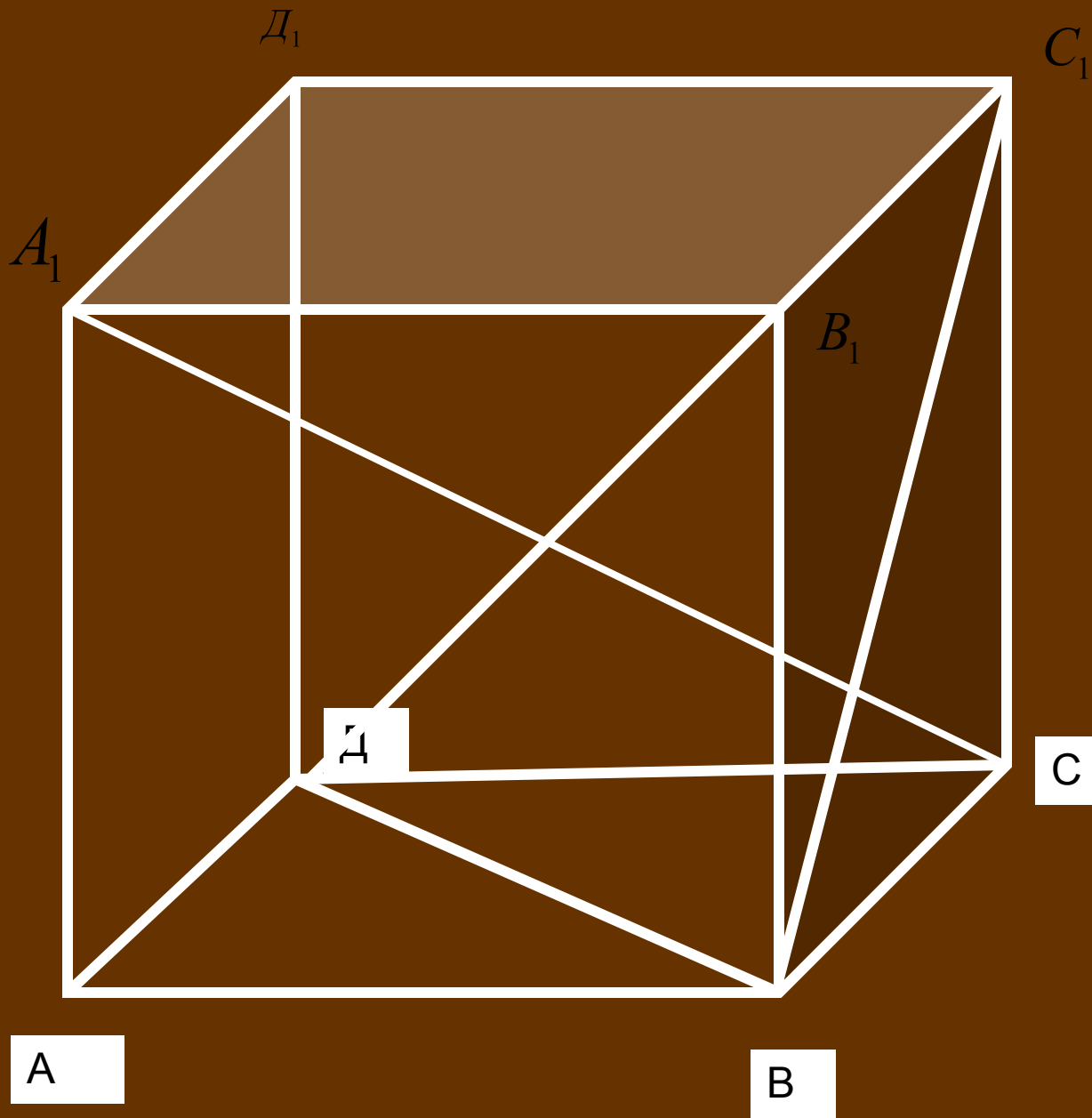


Куб с ребром 4 см

Найти расстояние
между:



**А теперь задачи
посложнее**



Куб с ребром a

Докажите, что диагональ куба перпендикулярна плоскости, проходящей через концы ребер куба, выходящих из той же вершины, что и диагональ

A

B

C

D

B_1

C_1

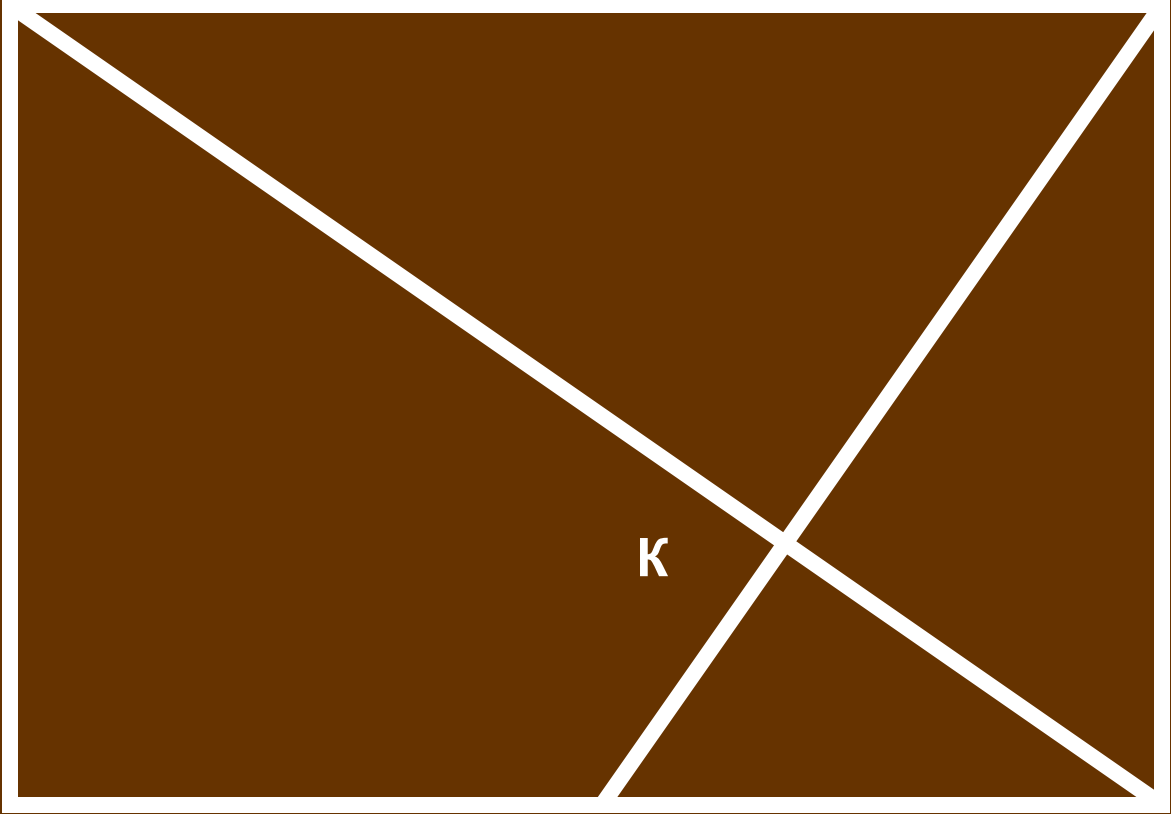
D_1

A_1



A_1

C_1

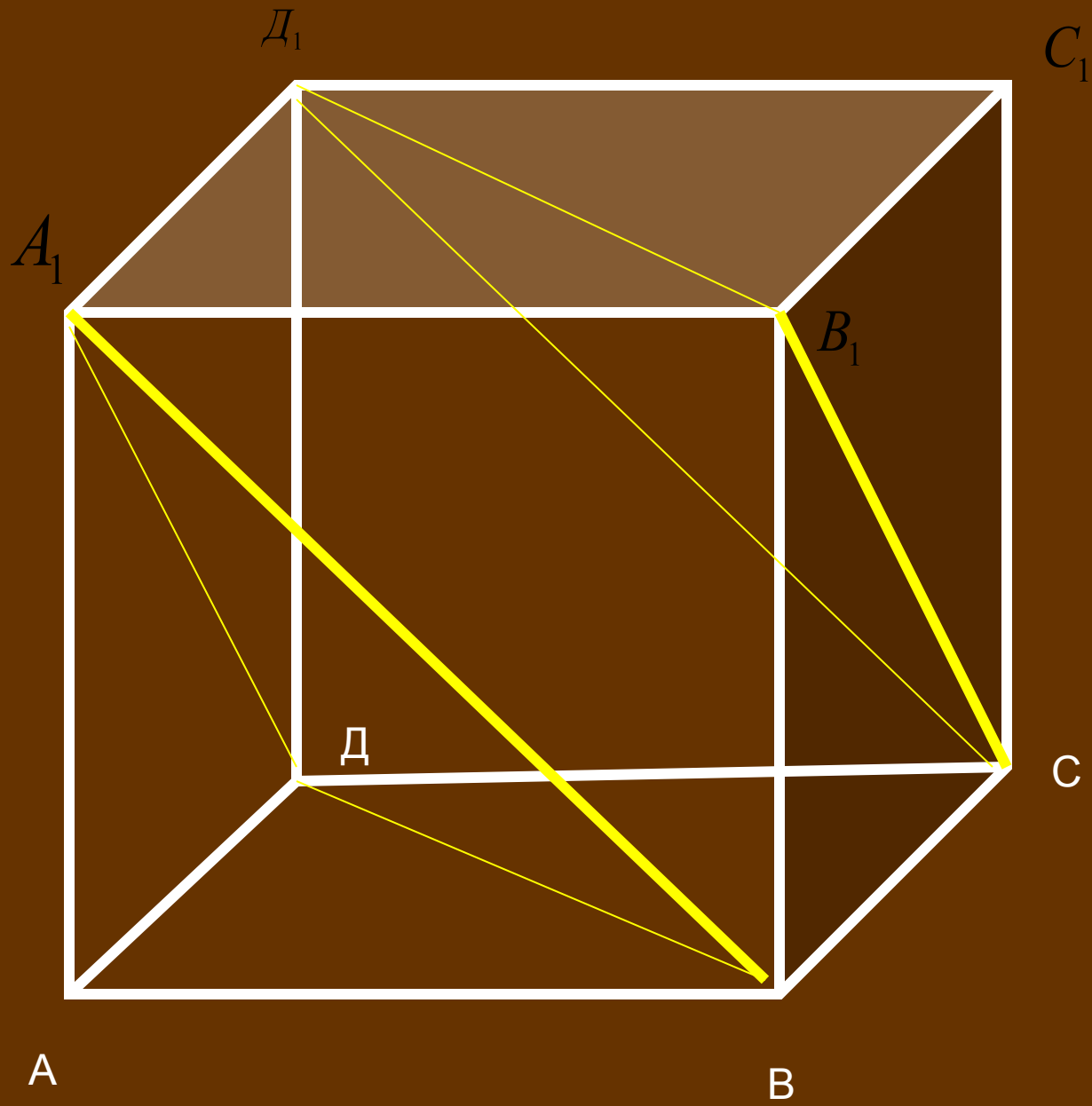


A

O

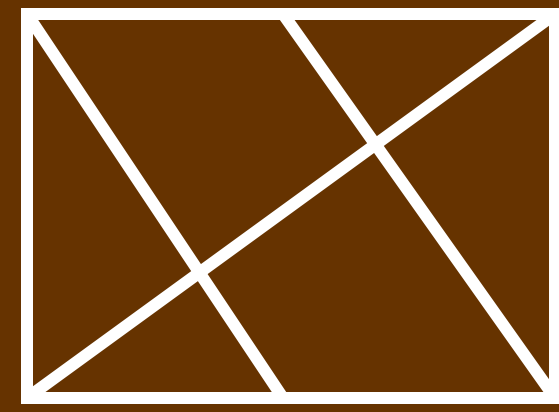
C

K



Куб с ребром 4 см

Найти расстояние
между A_1B и B_1C



- 5. Через катеты BD и BC прямоугольных треугольников ABD и ABC проведена плоскость α , не содержащая их общий катет. Будет ли $AB \perp \alpha$?

- 6. Отрезок MN пересекает некоторую плоскость в точке K . Через концы отрезка проведены прямые NP и ME , перпендикулярные плоскости и пересекающие ее в точках P и E . Найдите PE , если $NP = 4$, $NK = 5$, $ME = 12$.

*Того, кто видит красоту, не коснется
дуновение зла: он чувствует себя в гармонии с
самим собою и со всем миром.*

(И.Гете)



Математика владеет не только истиной, но и высшей красотой – красотой отточенной и строгой, возвышенно чистой и стремящейся к подлинному совершенству, которое свойственно лишь величайшим образцам искусства.

(Б.Рассел)



Урок окончен.
Всем спасибо.

Домашнее задание: № 152,
163, 144 (решена в учебнике,
знать доказательство)