## Вопросы для допуска к зачету

## Вариант 1

## Вариант 2



## Сформулируйте

определение перпендикулярности прямой и плоскости.

признак перпендикулярности прямой и плоскости.

# 0

#### Сформулируйте

теорему о прямой, перпендикулярной к плоскости.

свойства, связывающие параллельность прямых и их перпендикулярность к плоскости.

## 8

#### Сформулируйте

теорему о трех перпендикулярах.

теорему, обратную к теореме о трех перпендикулярах.



#### Дайте определение

двугранного угла.

угла между прямой и плоскостью.



# Сформулируйте

теорему о диагонали прямоугольного параллелепипеда. признак перпендикулярности плоскостей.

#### Задания для зачета

#### Вариант А1

#### Вариант А2



#### Верно ли, что

плоскость, перпендикулярная к данной прямой, перпендикулярна к любой плоскости, содержащей эту прямую?

прямая, перпендикулярная к двум данным пересекающимся прямым, перпендикулярна к любой плоскости, содержащей эти прямые?

#### 0

#### Может ли

расстояние от точки до плоскости изображаться двумя различными отрезками? расстояние между параллельными плоскостями изображаться двумя различными отрезками?



OA — перпендикуляр к плоскости треугольника ABC. Назовите угол между

прямой OB и плоскостью ABC.

прямой ОС и плоскостью АВС.



Из точки A к плоскости  $\alpha$  проведены перпендикуляр AB и наклонная AC.

В плоскости  $\alpha$  через точку C проведена прямая l, перпендикулярная к AC. Назовите еще две прямые, перпендикулярные к l.

В плоскости  $\alpha$  через точку C проведена прямая l, перпендикулярная к BC. Назовите еще две прямые, перпендикулярные к l.



В треугольнике ABC  $O_1$  — точка пересечения медиан,  $O_2$  — точка пересечения биссектрис,  $O_3$  — точка пересечения серединных перпендикуляров к сторонам. Из точки D, не лежащей в плоскости ABC, к плоскости проведен перпендикуляр DO. Определите, с какой из названных точек совпадает точка O, если

точка D равноудалена от вершин треугольника.

точка D равноудалена от сторон треугольника.

#### <u>Вариант Б1</u>

#### Вариант Б2



#### Верно ли, что

плоскости  $\alpha$  и  $\beta$ , проходящие через перпендикулярные прямые a и b соответственно, также перпендикулярны?

плоскость, перпендикулярная к линии пересечения плоскостей  $\alpha$  и  $\beta$ , перпендикулярна к каждой из плоскостей  $\alpha$  и  $\beta$ ?

0

#### Может ли

расстояние между двумя параллельными ребрами куба быть больше длины его ребра? расстояние между двумя параллельными ребрами куба быть больше длины диагонали куба?

8

Дан прямоугольный треугольник ABC с гипотенузой AC.

OA — перпендикуляр к плоскости треугольника. Назовите линейный угол двугранного угла между плоскостями OBC и ABC. OC — перпендикуляр к плоскости треугольника. Назовите линейный угол двугранного угла между плоскостями OAB и ABC.



Из точки A к плоскости  $\alpha$  проведены перпендикуляр AB и наклонная AC. В плоскости  $\alpha$  проведена прямая CD, перпендикулярная к AC. Назовите плоскость, перпендикулярную

к плоскости АСД.

к прямой *CD*.

6

Из точки *D*, не лежащей в плоскости треугольника *ABC* и равноудаленной от его вершин, к плоскости *ABC* проведен перпендикуляр *DO*. Определите вид треугольника *ABC*, если

точка O лежит на стороне AC.

O — точка пересечения биссектрис треугольника ABC.

#### Вариант В1

## Вариант В2



#### Верно ли, что

три взаимно перпендикулярные прямые определяют в пространстве три взаимно перпендикулярные плоскости? две прямые, перпендикулярные к данной плоскости, определяют в пространстве плоскость, перпендикулярную к данной?

# 0

## Может ли

расстояние между плоскостями оснований параллелепипеда быть больше длины любого его ребра?

расстояние между плоскостями противоположных граней прямоугольного параллелепипеда равняться длине его диагонали?



OD — перпендикуляр к плоскости прямоугольника ABCD. Назовите линейный угол двугранного угла между плоскостями

OBC и ABC.

OAB H ABC.



Из точки A к плоскости  $\alpha$  проведены перпендикуляр AB и наклонная AC. В плоскости  $\alpha$  проведена прямая CD, перпендикулярная к AC.

Назовите все пары перпендикулярных прямых, определяемых точками A, B, C и D.

Назовите все пары перпендикулярных плоскостей, определяемых точками A, B, C и D.



Точка О не лежит в плоскости параллелограмма *ABCD* и равноудалена

от его вершин.

от его сторон.

Определите вид параллелограмма ABCD.

## 3-2 Перпендикулярность прямых и плоскостей

#### Ответы

| 3-2 | A1      | A2      | Б1            |
|-----|---------|---------|---------------|
| 1   | да      | да      | нет           |
| 2   | нет     | да      | да            |
| 3   | OBA     | OCA     | OBA           |
| 4   | АВ и ВС | AB и AC | ABC           |
| 5   | $O_3$   | $O_2$   | прямоугольный |

| 3-2 | Б2             | B1  | B2                                  |
|-----|----------------|---|-------------------------------------|
| 1   | да             | да  | да                                  |
| 2   | нет            | нет   | нет                                 |
| 3   | OBC            | OCD   | OAD                                 |
| 4   | ABC            | <i>AB</i> и <i>BC</i> , <i>AB</i> и <i>CD</i> , <i>AC</i> и <i>CD</i> , <i>BC</i> и <i>CD</i> | ABC и BCD, ABC и<br>ACD, ABD и BCD, |
| 5   | равносторонний | прямоугольник   | ромб                                |