

Вопросы для допуска к зачету

Вариант 1

1

Сформулируйте три аксиомы стереометрии.

2

Дайте определение

параллельных прямых в пространстве. Перечислите случаи взаимного расположения двух прямых в пространстве.

3

Сформулируйте признак скрещивающихся прямых.

4

Сформулируйте

признак параллельности прямой и плоскости.

5

Сформулируйте

свойства параллельных плоскостей.

Вариант 2

1

Сформулируйте теоремы, следующие из аксиом стереометрии.

3

Дайте определение скрещивающихся прямых.

4

признак параллельности плоскостей.

5

теоремы о параллельности прямых в пространстве.

Задания для зачета

Вариант А1

1

Верно ли, что

через точку вне данной плоскости проходит прямая, па-

раллельная данной плоскости, и притом только одна?

2

Могут ли скрещивающиеся прямые

быть параллельными одной плоскости?

3

Определите взаимное расположение прямых a и b , если

они являются прямыми пересечения плоскости γ с параллельными плоскостями α и β соответственно.

4

Дан тетраэдр $DABC$, в котором все плоские углы — острые, и прямая l , не пересекающая его поверхность. Назовите плоский угол тетраэдра, равный углу между прямыми l и DC , если

$l \parallel AC$.

5

Прямые a и b параллельны.

Определите, сколько плоскостей, параллельных a , проходит через прямую b .

Вариант А2

через точку вне данной плоскости проходит плос-

кость, параллельная данной, и притом только одна?

быть параллельными третьей прямой?

прямая a содержит вершины A и B треугольника ABC , а прямая b пересекает плоскость ABC в точке C .

$l \parallel BD$.

Определите, сколько плоскостей, содержащих a , проходит через прямую b .

Вариант Б1

1

Верно ли, что две плоскости параллельны, если

две прямые одной плоскости соответственно параллельны двум прямым другой плоскости?

одна из них параллельна двум пересекающимся прямым, лежащим в другой плоскости?

2

Может ли

плоскость, содержащая одну из двух пересекающихся прямых, пересекать вторую прямую?

плоскость, содержащая одну из двух параллельных прямых, пересекать вторую прямую?

3

Определите взаимное расположение прямых a и b , если

прямая a параллельна плоскости α и скрещивается с прямой c , лежащей в плоскости α , а прямая b лежит в плоскости α и параллельна прямой c .

прямая a — линия пересечения плоскостей α и β , а прямая b лежит в плоскости α и пересекается с плоскостью β .

4

Дан тетраэдр $DABC$, в котором все плоские углы — острые, и прямые m и n , не пересекающие его поверхность. Назовите угол, равный углу между прямыми m и n , если

$m \parallel BD, n \parallel AB$.

$m \parallel AC, n \parallel DA$.

5

Прямая a параллельна плоскости α .

Определите, сколько прямых, параллельных a , лежит в плоскости α .

Определите, сколько плоскостей, параллельных α , проходит через прямую a .

Вариант В 1

1

Верно ли, что

если отрезки двух прямых, заключенные между двумя параллельными плоскостями, равны, то эти прямые параллельны?

2

Могут ли прямые a и b быть параллельными, если

они лежат в пересекающихся плоскостях α и β соответственно?

3

Определите, какой из случаев взаимного расположения прямых a и b невозможен, если

прямые a и b содержат диагонали двух противоположных граней параллелепипеда.

4

Дан параллелепипед $ABCD A_1 B_1 C_1 D_1$, все грани которого — ромбы. Назовите

угол в плоскости $AB B_1$, равный углу между прямыми AA_1 и CD_1 .

5

Прямые a и b не имеют общих точек. Определите, сколько плоскостей, параллельных прямой b , проходит через прямую a . Рассмотрите все возможные случаи.

Вариант В 2

если линии пересечения двух данных плоскостей с третьей параллельны, то данные плоскости также параллельны?

они параллельны скрещивающимся прямым a_1 и b_1 соответственно?

прямые a и b содержат медианы двух граней тетраэдра.

угол в плоскости $B_1 B C$, равный углу между прямыми $A_1 D$ и BC .

5

Точка A лежит в плоскости α , но не лежит в плоскости β . Определите, сколько прямых, параллельных β , лежит в плоскости α и проходит через точку A . Рассмотрите все возможные случаи.