Вариант А1

1

Верно ли, что

две прямые, перпендикулярные к одной плоскости, параллельны?

2

Может ли

прямая, перпендикулярная к плоскости, быть параллельна прямой, лежащей в этой плоскости?

3

Даны прямые a и b и плоскость α. Определите

угол между данными прямыми, если $a \perp \alpha$, $b \parallel \alpha$.

4

OA – прямая, перпендикулярная к плоскости равностороннего треугольника ABC. Назовите отрезок, равный

отрезку OC.

5

Прямая a лежит в плоскости α, $b \perp \alpha$. Вставьте вместо пропуска обозначение a, b или α так, чтобы данное утверждение было верным:

«Если прямая, отличная от b, перпендикулярна к ..., то она параллельна прямой b».

Вариант А2

1

Верно ли, что

две прямые, параллельные одной плоскости, перпендикулярны?

2

Может ли

прямая, перпендикулярная к плоскости, скрещиваться с прямой, лежащей в этой плоскости?

3

Даны прямые a и b и плоскость α. Определите

взаимное расположение данных прямых, если $a \perp \alpha$, $b \perp \alpha$.

4

OA – прямая, перпендикулярная к плоскости равностороннего треугольника ABC. Назовите отрезок, равный

отрезку OB.

5

Прямая a лежит в плоскости α, $b \perp \alpha$. Вставьте вместо пропуска обозначение a, b или α так, чтобы данное утверждение было верным:

«Если прямая параллельна a, то она перпендикулярна к ... ».

Вариант Б1

Вариант Б2

1

Верно ли, что прямая перпендикулярна к плоскости, если

Вариант Б1	Вариант Б2
она перпендикулярна к двум прямым этой плоскости?	она перпендикулярна к двум прямым, параллельным этой плоскости?

2

Могут ли

Вариант Б1	Вариант Б2
две скрещивающиеся прямые быть перпендикулярными к одной плоскости?	две пересекающиеся прямые быть перпендикулярными к одной плоскости?

3

Даны прямые a, b и c и плоскость α. Укажите среди данных прямых прямую, перпендикулярную к двум другим, если

Вариант Б1	Вариант Б2
$a \perp \alpha$, $b \parallel \alpha$, c лежит в плоскости α.	a лежит в плоскости α, $b \perp \alpha$, $c \parallel \alpha$.

4

Точка O – центр окружности, описанной около треугольника ABC. DO – прямая, перпендикулярная к плоскости ABC. Назовите отрезки, равные

Вариант Б1	Вариант Б2
отрезку DB.	отрезку DC.

5

Прямая a лежит в плоскости α, $b \perp \alpha$. Вставьте вместо пропусков обозначения a, b или α так, чтобы данное утверждение было верным:

Вариант Б1	Вариант Б2
«Если прямая перпендикулярна к ..., то она перпендикулярна к ... и параллельна ... ».	«Если прямая параллельна ..., то она перпендикулярна к ... и ... ».

Вариант В1

Вариант В2

1

Верно ли, что

любая из трех взаимно перпендикулярных прямых перпендикулярна к плоскости двух других прямых?

две прямые в пространстве, перпендикулярные к третьей прямой, параллельны?

2

Могут ли пересекаться

две плоскости, перпендикулярные к одной прямой?

прямая a и плоскость α, перпендикулярные к одной прямой c?

3

Даны прямые a, b, c, d и плоскость α. Укажите среди данных прямых параллельные, если

$a \perp \alpha$, b и c лежат в α, $d \perp b$, $d \perp c$.

a и b лежат в α, $c \perp a$, $c \perp b$, $d \perp \alpha$.

Рассмотрите все возможные случаи.

4

Точка D – середина гипотенузы AB прямоугольного треугольника ABC. DO – прямая, перпендикулярная к плоскости ABC. Назовите отрезки, равные

отрезку OA.

отрезку OB.

5

Для прямых a и b и плоскости α даны три утверждения:

1 — «$a \perp b$»; 2 — «b лежит в α»; 3 — «$a \perp \alpha$».

1 — «$a \perp b$»; 2 — «$b \parallel \alpha$»; 3 — «$a \perp \alpha$».

Определите, какое из этих утверждений является следствием двух других.

Ответы

П-5	А1	А2	Б1
1	да	нет	нет
2	нет	да	нет
3	90°	$a \parallel b$	a
4	OB	OC	DA и DC
5	α	b	α; a; b

П-5	Б2	В1	В2
1	нет	да	нет
2	нет	нет	нет
3	b	a и d либо b и c	a и b либо c и d
4	DA и DB	OB и OC	OA и OC
5	b; a; α	1	1