**Тема «Перпендикулярность в пространстве».**

1. Не забудьте отправить прежнее домашнее задание
2. Познакомьтесь с теоретическим материалом этого файла
3. Ответьте на вопросы теста из данного файла
4. **До 27 апреля** пришлите ответы на вопросы теста на почту spiolvich@yandex.ru . Не забудьте указывать ФИ и группу

***Теоретические сведения.***

**Перпендикулярность прямых и плоскостей в пространстве.**

***Теоретические сведения.***

**Перпендикулярность прямых**

|  |
| --- |
| **Определение** |
| Две прямые в пространстве перпендикулярны, если угол между ними 90° (прямые могут быть пересекающимися или скрещивающимися). |
| Перпендикулярность в пространстве рис. 2 |
|  a┴b |

**Перпендикулярность прямой и плоскости**

|  |  |
| --- | --- |
| **Определение** | **Признак** |
| Прямая перпендикулярна плоскости, если она перпендикулярна всем прямым в этой плоскости. | Прямая перпендикулярна плоскости, если она перпендикулярна двум пересекающимся прямым, лежащим в этой плоскости. |
| Перпендикулярность в пространстве рис. 4 | Перпендикулярность в пространстве рис. 5 |
| h┴α | Если h┴a, h┴b, a∩b, a€α, b€α, то h┴α |

**Перпендикулярность плоскостей**

|  |  |
| --- | --- |
| **Определение** | **Признак** |
| Плоскости перпендикулярны, если двугранный угол\* между ними равен 90° | Две плоскости перпендикулярны тогда и только тогда, когда одна из них проходит через перпендикуляр к другой плоскости. |
| Плоскости перпендикулярны, если двугранный угол между ними равен 90° | Плоскости перпендикулярны, если двугранный угол между ними равен 90° |
| $β$┴α  | Если b┴α, b€β, то$ β$┴α. |

\*



**Теорема о трех перпендикулярах**

Эта теорема – одна из самых важных в стереометрии.



a – наклонная

a' – проекция наклонной

|  |
| --- |
| Если прямая b перпендикулярна проекции, то она перпендикулярна и наклонной. Если прямая b перпендикулярна наклонной, то она перпендикулярна и проекции. |

***Задачи для аудиторной и самостоятельной работы студентов.***

**ПЕРПЕНДИКУЛЯРНОСТЬ ПРЯМЫХ И ПЛОСКОСТЕЙ**

**1.** Одна прямая лежит в плоскости, другая перпендикулярна этой плоскости. Как будут взаимно расположены эти прямые

 А) параллельны; Б) перпендикулярны; В) скрещиваются; Г) пересекаются.

**2.** Верно ли утверждение, что наклонная имеет меньшую дину, чем перпендикуляр

 А) верно; Б) неверно; В) может быть как меньше, так и больше.

**3.** Как будут взаимно расположены прямая L, проходящая через основание наклонной и наклонная M, если прямая L перпендикулярна проекции наклонной . Как будут взаимно расположены эти прямые

 А) параллельны; Б) перпендикулярны; В) скрещиваются

**4.** Какая фигура является ребром двугранного угла?

А) прямая; Б) полуплоскость; В) луч

**5 .** Даны две прямые с и m и плоскость α. Определите тип угла между этими прямыми , если с ┴α, m|| α

А) острый; Б) прямой; В) тупой; Г) любой.

 **6.** Из точки А к плоскости проведены наклонная и перпендикуляр, длина которого равна 20см. Проекция наклонной равна 12 см. Найдите длину наклонной.

А)8 см; Б)40см; В)16$см$; Г)другой ответ