

Вопросы к зачету по теме :«Параллельность прямых и плоскостей»

- 1.Сформулируйте аксиомы стереометрии. Сформулируйте и докажите следствия из аксиом.
  - 2.Докажите, что через любую точку пространства, не лежащую на данной прямой, проходит прямая, параллельная данной, и притом только одна.
  3. Сформулируйте определение параллельных прямой и плоскости. Сформулируйте и докажите теорему, выражающую признак параллельности прямой и плоскости.
  - 4.Докажите, что если одна из двух параллельных прямых пересекает данную плоскость, то и другая прямая пересекает эту плоскость.
  5. Сформулируйте определение скрещивающихся прямых. Сформулируйте и докажите теорему, выражающую признак скрещивающихся прямых.
  - 6.Докажите, что если две прямые параллельны третьей, то они параллельны.
  7. Сформулируйте определение параллельных плоскостей. Сформулируйте и докажите теорему, выражающую признак параллельности двух плоскостей.
  - 8.Докажите, что через каждую из двух скрещивающихся прямых проходит плоскость, параллельная другой прямой, и притом только одна.
  - 9.Докажите, что противоположные грани параллелепипеда параллельны и равны.
  - 10.Докажите, что если стороны двух углов соответственно сонаправлены, то такие углы равны.
  - 11.Докажите, что диагонали параллелепипеда пересекаются в одной точке и делятся этой точкой пополам.
  - 12.Докажите, что если две параллельные плоскости пересечены третьей, то линии их пересечения параллельны.
- 

Вопросы к зачету по теме :«Параллельность прямых и плоскостей»

- 1.Сформулируйте аксиомы стереометрии. Сформулируйте и докажите следствия из аксиом.
- 2.Докажите, что через любую точку пространства, не лежащую на данной прямой, проходит прямая, параллельная данной, и притом только одна.
3. Сформулируйте определение параллельных прямой и плоскости. Сформулируйте и докажите теорему, выражающую признак параллельности прямой и плоскости.
- 4.Докажите, что если одна из двух параллельных прямых пересекает данную плоскость, то и другая прямая пересекает эту плоскость.
5. Сформулируйте определение скрещивающихся прямых. Сформулируйте и докажите теорему, выражающую признак скрещивающихся прямых.
- 6.Докажите, что если две прямые параллельны третьей, то они параллельны.
7. Сформулируйте определение параллельных плоскостей. Сформулируйте и докажите теорему, выражающую признак параллельности двух плоскостей.
- 8.Докажите, что через каждую из двух скрещивающихся прямых проходит плоскость, параллельная другой прямой, и притом только одна.
- 9.Докажите, что противоположные грани параллелепипеда параллельны и равны.
- 10.Докажите, что если стороны двух углов соответственно сонаправлены, то такие углы равны.
- 11.Докажите, что диагонали параллелепипеда пересекаются в одной точке и делятся этой точкой пополам.
- 12.Докажите, что если две параллельные плоскости пересечены третьей, то линии их пересечения параллельны.

Задачи к зачету.

Тетраэдр и параллелепипед.

II-в

1. В параллелепипеде  $ABCD A_1 B_1 C_1 D_1$  точки  $P$  и  $K$  – середины  $AB$  и  $BC$  соответственно,  $A_1 C = AC_1$ . Найдите угол между прямыми  $DD_1$  и  $PK$ .
  2. В тетраэдре  $DABC$  ребро  $DA = 6\sqrt{2}$  см,  $AB = AC = 14$  см,  $\angle DAB = \angle DAC = 45^\circ$ ,  $BC = 16$  см. Найдите площадь грани  $BDC$ .
- 

Тетраэдр и параллелепипед.

I-в

1. В параллелепипеде  $ABCD A_1 B_1 C_1 D_1$  точки  $E$  и  $F$  – середины  $B_1 C_1$  и  $C_1 D_1$  соответственно,  $AA_1 \perp EF$ . Докажите, что  $B_1 D = BD_1$ .
  2. В тетраэдре  $DABC$   $\angle DBC = \angle DBA = 60^\circ$ ,  $BA = BC = 5$  см,  $DB = 8$  см,  $AC = 8$  см. Найдите площадь треугольника  $ADC$ .
- 

Задачи на построение сечений.

I-в

1. В тетраэдре  $DABC$  точка  $M$  – середина  $AD$ ,  $P \in DC$  и  $DP : PC = 1 : 3$ . Постройте сечение тетраэдра плоскостью, проходящей через точки  $M$  и  $P$  и параллельной  $BC$ . Найдите площадь сечения, если все ребра тетраэдра равны  $a$ .
  2. Постройте сечение параллелепипеда  $ABCD A_1 B_1 C_1 D_1$  плоскостью, проходящей через точки  $M$ ,  $P$  и  $E$ , где  $M \in B_1 C_1$ ,  $P \in CC_1$  и  $E \in AB$ .
- 

Задачи на построение сечений.

II-в

1. В тетраэдре  $DABC$  точка  $P$  – середина  $AD$ ,  $E \in DB$  и  $DE : EB = 1 : 3$ . Постройте сечение тетраэдра плоскостью, проходящей через точки  $P$  и  $E$  и параллельной  $AC$ , и найдите площадь сечения, если каждое ребро тетраэдра равно  $a$ .
  2. В параллелепипеде  $ABCD A_1 B_1 C_1 D_1$   $M \in D_1 C_1$ ,  $P \in DD_1$  и  $K \in BC$ . Постройте сечение параллелепипеда плоскостью, проходящей через точки  $M$ ,  $P$  и  $K$ .
- 

Задачи на построение сечений.

I-в

1. В тетраэдре  $DABC$  точка  $M$  – середина  $AD$ ,  $P \in DC$  и  $DP : PC = 1 : 3$ . Постройте сечение тетраэдра плоскостью, проходящей через точки  $M$  и  $P$  и параллельной  $BC$ . Найдите площадь сечения, если все ребра тетраэдра равны  $a$ .
  2. Постройте сечение параллелепипеда  $ABCD A_1 B_1 C_1 D_1$  плоскостью, проходящей через точки  $M$ ,  $P$  и  $E$ , где  $M \in B_1 C_1$ ,  $P \in CC_1$  и  $E \in AB$ .
- 

Задачи на построение сечений.

II-в

1. В тетраэдре  $DABC$  точка  $P$  – середина  $AD$ ,  $E \in DB$  и  $DE : EB = 1 : 3$ . Постройте сечение тетраэдра плоскостью, проходящей через точки  $P$  и  $E$  и параллельной  $AC$ , и найдите площадь сечения, если каждое ребро тетраэдра равно  $a$ .
2. В параллелепипеде  $ABCD A_1 B_1 C_1 D_1$   $M \in D_1 C_1$ ,  $P \in DD_1$  и  $K \in BC$ . Постройте сечение параллелепипеда плоскостью, проходящей через точки  $M$ ,  $P$  и  $K$ .

