ВОПРОСЫ К ЗАЧЕТУ ПО ГЕОМЕТРИИ:

«Аксиомы стереометрии и их следствия», «Взаимное расположение прямых в пространстве», «Параллельность плоскостей».

***Теоретическая часть:***

1. Аксиомы стереометрии.
2. Следствия из аксиом стереометрии (доказательство).
3. Теорема о параллельных прямых (доказательство).
4. Лемма (о параллельных прямых).
5. Теорема о параллельных прямых в пространстве (доказательство).
6. Признак параллельности прямой и плоскости (доказательство).
7. Следствия из теоремы(Признак параллельности прямой и плоскости) (доказательство).
8. Признак скрещивающихся прямых (доказательство).
9. Теорема об углах с сонаправленными сторонами. Угол между скрещивающимися прямыми. Пространственный четырехугольник.
10. Признак параллельности плоскостей (доказательство).
11. Свойства параллельных плоскостей (доказательство).
12. Тетраэдр. Параллелепипед. Свойства параллелепипеда.

***Практическая часть***

1.Точки *K* и *L* лежат на прямых *РN и PM*, пресекающих плоскость α в точках *N и M; NM=60; PK:KN=PL:LM=2:3*. Найдите расстояние между точками *K* и *L.*

2.В тетраэдре *АВСД* точки *K, L, M, N* – середины ребер *АС, ВС, ВД, АД* соответственно. Определите вид четырехугольника *KLMN* и его периметр, если *АВ=16 см и СД=18 см.*

3.Дан *∆ВСЕ*. Плоскость, параллельная прямой *СЕ*, пересекает *ВЕ* в точке *Е1,* а *ВС* – в точке *С1*. Найдите *ВС1,* если *С1Е1:СЕ=3:8, ВС=28 см*.

4.Отрезок *АВ* параллелен плоскости α, а отрезок *CD* лежит в этой плоскости, причем *АВ=CD*. Можно ли утверждать, что четырехугольник *АВCD –* параллелограмм? Поясните.

5.Постройте сечение параллелепипеда *АВСDA1B1C1D1* плоскостью, проходящей через точки *М, Р, Е, где М∈В1С1, Р∈СС1, Е∈АВ*.

6.Постройте сечение тетраэдра *DABC* плоскостью, проходящей через точки *Р, М, K,* где *Р∈АD, M∈BD, K∈BC*, причем *AP=PD и DM=MB*.

7. Докажите, что все вершины четырехугольника *ABCD* лежат в одной плоскости, если его диагонали *АС и BD* пересекаются. Вычислите площадь *АВСD, если АС┴BD, АС=10 см, СD=12 см.*

8. Точка *М* лежит на отрезке *АВ*. Отрезок *АВ* пересекает плоскость α в точке *В*. Через точки *А* и *М* проведены параллельные прямые, пресекающие плоскость α в точках *А1 и М1*. а) Докажите, что *А1, М1 и В* лежат на одной прямой. б) Найдите длину отрезка *АВ*, если *АА1:ММ1=3:2, АМ=6.*

9. Плоскости α и β пересекаются по прямой *а*, которая является скрещивающейся с прямой *с*. Докажите, что прямая с пересекает хотя бы одну из плоскостей α и β.

10. Трапеция *АВСD* (*AD и BC* – основания) и треугольник *AED* лежат в разных плоскостях. *МР*- средняя линия *∆ AED (МР||AD)*. Каково взаимное расположение прямых *МР и АВ?* Чему равен угол между этими прямыми, если *∠АВС=110°.*

Задачи из учебника №23, 28, 83, 88, 90, 101,103, 107, 112, 113.