**ЗАДАНИЕ ДЛЯ КОНТРОЛЬНОЙ РАБОТЫ**

**1** По координатам вершины пирамиды *А1А2А3А4* найти:

* 1. длину ребра *А1А2*;
  2. угол между ребрами *А1А2* и *А1А4;*
  3. угол между ребром  *А1А4* и гранью *А1А2А3;*
  4. площадь грани *А1А2А3;*
  5. объем пирамиды;
  6. уравнение прямой *А1А2*;
  7. уравнение плоскости *А1А2А3*;

уравнение высоты, опущенной из вершины *А4* на грань *А1А2А3*

*А1(1, 8, 2), А2(5, 2, 6), А3(5, 7, 4), А4(4,10, 9)*

2. Даны вершины треугольника *АВС: А(0, 4), В(-3, 2), С(2, 6).* Написать уравнение медианы, проведенной из точки *В.*

**3** Вычислить пределы функций, не пользуясь правилом Лопиталя.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| a) | b) | c) |

**4** Найти производные первого порядка, используя правила вычисления производных.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| a) | b) | c) |

**5** Исследовать методами дифференциального исчисления функцию и, используя результаты исследования, построить график.



**6** Дана функция , точка  и вектор . Найти:

1. *grad z* в точке *А*;
2. производную в точке *А* по направлению вектора *.*

|  |  |
| --- | --- |
| *Z=arctg(xy2)* |  |