**11 класс**

**углублённый уровень**

**Промежуточная аттестация по математике**

Вариант 2

1. Даны векторы ,  и . Найдите длину вектора .
2. В коробке лежат 10 фломастеров, из которых 3 уже закончились, а 7 продолжают писать. Фломастеры вытаскивают из коробки один за другим наугад. С какой вероятностью фломастер, который не пишет, появится первый раз третьим по счёту?
3. Найдите значение выражения .
4. Шар вписан в цилиндр. Площадь поверхности шара равна 111. Найдите площадь полной поверхности цилиндра.
5. При адиабатическом процессе для идеального газа выполняется закон  где *р -* давление газа (в Па), *V* - объём газа (в м3),  Найдите, какой объём *V* (в м3) будет занимать газ при давлении 
6. Найдите наибольшее значение функции на промежутке  на отрезке 
7. Найдите значение выражения .
8. На рисунке изображён график функции  Найдите значение ***х*** при котором 
9. а) Решите уравнение 

 б) Найдите все корни этого уравнения, принадлежащие промежутку .