**Контрольная работа №1**

**для студентов ОЗО направление 280700 «Техносферная безопасность»**

**по теме: *Введение в математический анализ.***

***Дифференциальное исчисление функции одной переменной***

**Вариант 5.**

**1.** Найти область определения, множество значений и указать промежутки

монотонности следующих функций (не используя производной):

а) ; в) ;

б)  г) .

**2.** Найти предел функции.

а) , д) ,

б) , е) ,

в) , ж) ,

г) , з).

**3.** Найти точки разрыва функции. Исследовать их характер. Сделать чертеж.

а) , б) .

**4.** Найти производные функций:

а) ; б) ;

в) ; г) .

**5.** Найти дифференциал функции .

**6**. Зависимость пути от времени задана уравнением  ( - в метрах, - в секундах). Найти скорость движения в конце второй секунды.

**7.** Провести полное исследование и построить график функции .