

Государственное автономное профессиональное образовательное учреждение  
Иркутской области  
«Братский индустриально-металлургический техникум»



УТВЕРЖДАЮ

Зам. директора по ОМР

Рогова О.Е.

2021 г.

Контрольно-оценочные средства для проведения дифференцированного зачета  
по УД Математика (включая алгебру и начало математического анализа,  
геометрию)  
для всех реализуемых специальностей и профессии в ГАПОУ БРИМТ

Организация разработчик: Государственное автономное профессиональное образовательное учреждение Иркутской области «Братский индустриально-металлургический техникум» (ГАПОУ БрИМТ).

Разработчик: Надеяева Н.Е. преподаватель ГАПОУ БрИМТ

протокол № 10 « 18 » 06 2021г.

Председатель ПЦК Бахарев Бахарева Е.В.



## Пояснительная записка

### Цель дифференцированного зачёта:

- определить полноту и прочность усвоения теоретических знаний по дисциплине;
- определить уровень сформированности практических умений и навыков по темам: «Тригонометрические функции», «Производная», её геометрический и физический смысл;
- определить уровень логического и аналитического мышления, алгоритмической культуры.

### Условия подготовки и процедура проведения дифференцированного зачета

Предложенный к дифференцированному зачёту материал программы изучался студентами в течение одного семестра. На практических занятиях отрабатывались навыки работы с таблицей производных, техника дифференцирования, отрабатывался геометрический и физический смысл производной, применение таблицы тригонометрических значений некоторых углов.

При проведении дифференцированного зачёта уровень подготовки студента фиксируется в зачетной книжке дифференцированной оценкой.

Дифференцированный зачёт проводился в форме контрольной работы, в которой предусмотрены два варианта по 10 заданий в каждом.

Темы, представленные в контрольной работе:

1. Градусная и радианная мера угла;
2. Тригонометрические функции;
3. Производная;
4. Дифференцирование сложной функции;
5. Уравнение касательной к графику функции;
6. Отыскание наибольшего и наименьшего значений функции.

### Критерии выставления оценок:

"отлично" - выполнено верно 9-10 заданий;

"хорошо" - выполнено верно 7- 8 заданий;

"удовлетворительно" - выполнено верно 5- 6 заданий;

"неудовлетворительно" - выполнено менее 5 заданий.

Дифференцированный зачёт  
по математике

1 вариант

1. Переведите из радианной меры в градусную  $5\pi/8$ .
2. Упростите  $\sin^2\alpha + \cos^2\alpha + \cos\alpha - 1$ .
3. Вычислите  $\sin 15^\circ$ .
4. Решите уравнение  $1 - 2\sin x = 0$ .
5. Найдите производную функции  $y = 7x^4 + 0,3x^3 + 4\sqrt{x} + 5\cos x$ .
6. Найдите значение производной функции  $f(x) = \sin x + \cos x$  в точке  $x = \pi$ .
7. Найдите производную сложной функции  $(x^2 - 1)(x^3 + 2)$ .
8. Найдите наибольшее и наименьшее значения функции  $y = x^2 - 8x + 19$  на отрезке  $[-1; 5]$
9. Материальная точка движется по закону  $x(t) = 2t^2 - 3t + 4$  (расстояние измеряется в метрах). Найдите её скорость в момент времени  $t = 3$  с.
10. Напишите уравнение касательной к графику функции  $y = x^2$  в точке с

абсциссой  $= -2$ .

2 вариант

1. Переведите из радианной меры в градусную  $7\pi/12$ .
2. Упростите  $\sin^2\alpha + \cos^2\alpha - \sin\alpha + 1$ .
3. Вычислите  $\cos 15^\circ$ .
4. Решите уравнение  $1 - 2\cos x = 0$ .
5. Найдите производную функции  $y = 6x^4 + 1,2x^5 - 4 + 8\sin x$ .
6. Найдите значение производной функции  $f(x) = \sin x - \cos x$  в точке  $x = \frac{\pi}{2}$ .
7. Найдите производную сложной функции  $(x^2 + 3)(x^3 - 1)$ .
8. Найдите наибольшее и наименьшее значения функции  $y = x^2 + 4x - 3$  на отрезке  $[0; 2]$
9. Материальная точка движется по закону  $x(t) = 3t^2 - 4t + 3$  (расстояние измеряется в метрах). Найдите её скорость в момент времени  $t = 2$  с.
10. Напишите уравнение касательной к графику функции  $y = x^2$  в точке с

абсциссой  $= 1$ .

Составила преподаватель БРИМТ \_\_\_\_\_ Н.Я. Надеяева