***Разработчик*: Еськина И.А.**

***Дисциплина:* Математика**

***Тема:* Исследование функции с помощью производной**

*Комментарий: задание предъявляется в начале изучения темы. После обратной связи по поводу систематизации информации преподавателю следует объяснить те позиции, последовательность которых содержала ошибки в работах обучающихся*

Ваш приятель начал делать презентацию «Алгоритм исследования функции на наличие экстремумов», он отобрал какие-то материалы, но не успел выстроить слайды в нужном порядке и попросил вас завершить его работу.

Изучите алгоритм исследования функций. Рассмотрите слайды примера

**Расставьте слайды пример в верном порядке и уберите те из них, которые помещены в презентацию ошибочно.**

Заполните бланк

|  |  |
| --- | --- |
| Порядковый номер слайда | Литера, обозначающая слайд |
| 1. |  |
| 2. |  |
| 3. |  |
| 4. |  |
| 5. |  |
| 6. |  |

Алгоритм исследования функции на нахождение

промежутков минимума и максимума

1. Найти область определения функции и интервалы, на которых функция непрерывна.

2. Найти производную.

3. Найти критические точки, т. е. точки, в которых производная функции равна нулю или не существует.

4. В каждом из интервалов, на которые область определения разбивается критическими точками, определить знак производной и характер изменения функции (с помощью достаточных условий монотонности).

5. Относительно каждой критической точки определить, является ли она точкой максимума, минимума или не является точкой экстремума.

6. Записать результат исследования функции: промежутки монотонности и экстремумы.

Слайды раздел презентации «Пример для функции: у=2$х^{3 }-$3$х^{2 }$-36х+5»

А. х=-2 точка максимума, х=3 точка минимума.

Б. f I(х)=0 при х=-2 и х=3

В. у=3 точка максимума, у=-2 точка минимума

Г. f (х) возрастает при хϵ(-**∞;** -2) и при хϵ (-**∞;**3**);** f (х) возрастает при хϵ (-2; 3); при хϵ (-**∞;**3)**;** $х\_{max}$**= -**2, $х\_{min}$**=** 3, $у\_{max}$= f (-2)= 49, $у\_{min}$=f (х)= - 76

Д.

|  |
| --- |
|  *Знак f// + - +**Характер -2 3* *изменения**функции* |
|  |

Е. Область определения: R функция непрерывна во всей области определения.

Ж. f I(х)=6 $х^{2 }-6х-36$

З. f I(х)=2 при х=0 и х=3

Инструмент проверки

|  |  |
| --- | --- |
| Порядковый номер слайда | Литера, обозначающая слайд |
| 1. | Е |
| 2. | Ж |
| 3. | Б |
| 4. | Д |
| 5. | А |
| 6. | Г |

|  |  |
| --- | --- |
| За каждый верно расположенный слайд  | 1 балл |
| ***Максимальный балл*** | ***6 баллов*** |

|  |  |
| --- | --- |
| Продемонстрировал деятельность | 6 баллов |
| Продемонстрировал отдельные операции | 4-5 баллов |
| Компетенция не сформирована | 0-3 балла |