|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Урок 72.** | **Признак возрастания и убывания** **функции** | **10 класс** | **21.02.2017г** |

**Цели урока:**

 *общеобразовательные:*

Совершенствование умений нахождения производных; возрастания, убывания функции при решении заданий;

 Закрепить и углубить знания учащихся о производной;

 Показать широкий спектр применения производной;

 Формирование умений по применению знаний и способов действий изменённых в новых учебных ситуациях;

 *развивающие:*

развитие подсознательной активности учащихся;

развитие навыков самостоятельной поисковой работы.

 *воспитательные:*

формирование у учащихся понятий о научной организации труда;

формирование умений по рецензированию собственных ответов и ответов одноклассников.

1. **Организационный момент.**

Положительный настрой: Здравствуйте, дети! Я рада вас видеть и очень хочу начать работу с вами! Хорошего вам настроения и успехов!

Продолжите предложение. Пусть этот урок принесет…

Заполнение листа ответов.

1. **Актуализация опорных знаний учащихся**.
	1. *Найдите область определения функции: а) у=√2x-4, b) f(x)=3x2-7x+4,*

*в) y=*$\frac{2}{x+1}$*), г)y=* $\frac{4}{√ x}$

* 1. *Решите неравенства: 1) 3x+2>0, 2) x2-3x+2<0,*
	2. *Теория. Вопрос – ответ. Ученики задают вопросы по теме друг другу, при затруднении можно пользоваться учебником.*

а) Дать понятие приращения аргумента.

*Ответ: Разность значений аргумента в точке х.*

б) Сформулируйте определение возрастания и убывания функции.

в) В чём состоит механический смысл производной?

*Ответ: произ­водная функции y = f(x) в точке x0 - это скорость изменения функции f (х) в точке x0* x'(t). = ν(t)

г) В чём состоит геометрический смысл производной?

*Ответ: значение производной f '(x) при данном значении аргумента x равно тангенсу угла образованного с положительным направлением оси Ox касательной к графику функции f(x) в точке M(x, f(x)).*  k = tgα = f '(x0).

1. **Проверка домашнего задания по образцу**

Учащиеся проверяют правильность решений и выставляют оценку в свой оценочный лист.

1. **Решение заданий.**

( работа в парах, с последующей взаимопроверкой).

Установить соответствие между функциями и соответствующими им производными. (Учащиеся записывают в тетрадь ответ в виде пары, где на первом месте стоит цифра-номер функции, а на втором – буква соответствующая этой функции производная)

|  |  |
| --- | --- |
| f(x) | f´(x) |
| 1. y= хn | A. y´= C |
| 2. y= cos x | B. y´= cos x |
| 3. y= sin x | C. y´= -(1/x2) |
| 4. y= 1/x | D. y´= nxn-1  |
| 5. y= Cx | E. y´= -sin x |

**Ответ: 1 – D, 2 – Е, 3 – В, 4 – С, 5 – А.**

Учащиеся проверяют правильность решений и выставляют оценку в свой оценочный лист.

1. **Самостоятельная работа. С последующей взаимопроверкой и решением у доски.**

Карточка №1.

1. Найдите силу, действующую на тело массой 7 кг, движущееся по закону s(t) = 4t2 – 5t + 3 в момент времени t = 2с.
2. Найдем промежутки возрастания и убывания функции f(x)=2х3-3х2-12х-1

Карточка №2.

* 1. Точка движется прямолинейно по закону х(t) = 3t2 + t + 2. Найдите ускорение в момент времени t =3.
	2. Найдем промежутки возрастания и убывания функции f(x)= 3х3-3х2+х-6

Карточка №3.

1. Точка движется прямолинейно по закону х(t) =5t3+3. Найдите скорость движения при t=4 (время измеряется в секундах, координата в метрах).

* 1. Найдем промежутки возрастания и убывания функции

 f(x)= 3х3-6х2+4х-7

Карточка №4.

1. Точка движется прямолинейно по закону х(t) =4t2-15t4. Найдите скорость движения при t=2 (время измеряется в секундах, координата в метрах).
2. Найдем промежутки возрастания и убывания функции

 f(x)= х3-7х2+16х-7

**Итог урока и оценивание учащихся.** Подсчет баллов, выставление оценок**.**

**Домашнее задание**

**РЕФЛЕКСИЯ** Ответьте на вопросы:

* Что мне понравилось на уроке?
* Какие проблемы испытывала на уроке?
* Достигли ли вы поставленной цели?

|  |
| --- |
| Ф.И. ученика |
| Задание | Баллы | В чем трудность? |
| Устная работа |  |  |
| Домашнее задание |  |  |
| Установить соответствие |  |  |
| Самостоятельная работа |  |  |
| Общее количество баллов |  |  |
| Оценка |  |  |

|  |
| --- |
| Ф.И. ученика |
| Задание | Баллы | В чем трудность? |
| Устная работа |  |  |
| Домашнее задание |  |  |
| Установить соответствие |  |  |
| Самостоятельная работа |  |  |
| Общее количество баллов |  |  |
| Оценка |  |  |

|  |
| --- |
| Ф.И. ученика |
| Задание | Баллы | В чем трудность? |
| Устная работа |  |  |
| Домашнее задание |  |  |
| Установить соответствие |  |  |
| Самостоятельная работа |  |  |
| Общее количество баллов |  |  |
| Оценка |  |  |

**Производная**

**Установить соответствие** между функциями и соответствующими им производными. записать в тетрадь ответ в виде пары, где на первом месте стоит цифра-номер функции, а на втором – буква соответствующая этой функции производная

|  |  |
| --- | --- |
| f(x) | f´(x) |
| 1. y= хn | A. y´= C |
| 2. y= cos x | B. y´= - $\frac{1}{sin^{2}x}$ |
| 3. y= sin x | C. y´= -$\frac{n}{х^{n+1}}$  |
| 4. y= $\frac{1}{х^{n}}$ | D. y´= nxn-1  |
| 5. y= Cx | E. y´= -sin x |
| 6. y=ctgx | F. y´=$\frac{1}{cos^{2}x}$ |
| 7. y= tgx | G. $y´= cos x$ |

**Производная**

**Установить соответствие** между функциями и соответствующими им производными. записать в тетрадь ответ в виде пары, где на первом месте стоит цифра-номер функции, а на втором – буква соответствующая этой функции производная

|  |  |
| --- | --- |
| f(x) | f´(x) |
| 1. y= хn | A. y´= C |
| 2. y= cos x | B. y´= - $\frac{1}{sin^{2}x}$ |
| 3. y= sin x | C. y´= -$\frac{n}{х^{n+1}}$  |
| 4. y= $\frac{1}{х^{n}}$ | D. y´= nxn-1  |
| 5. y= Cx | E. y´= -sin x |
| 6. y=ctgx | F. y´=$\frac{1}{cos^{2}x}$ |
| 7. y= tgx | G. $y´= cos x$ |

**Признак возрастания и убывания**

**функции**

**Самостоятельная работа.**

Карточка №1.

1. Найдите силу, действующую на тело массой 7 кг, движущееся по закону s(t) = 3t3 – 5t² + 3 в момент времени t = 2с.
2. Найдем промежутки возрастания и убывания функции f(x)=2х3-3х2-12х-1

Карточка №2.

1. Точка движется прямолинейно по закону х(t) = 3t2 + t + 2. Найдите ускорение в момент времени t =3.
2. Найдем промежутки возрастания и убывания функции f(x)= 3х3-3х2+х-6

Карточка №3.

1. Точка движется прямолинейно по закону х(t) =5t3+3. Найдите скорость движения при t=4 (время измеряется в секундах, координата в метрах).

* 1. Найдем промежутки возрастания и убывания функции

 f(x)= 3х3-6х2+4х-7

Карточка №4.

1. Точка движется прямолинейно по закону х(t) =4t2-15t4. Найдите скорость движения при t=2 (время измеряется в секундах, координата в метрах).
2. Найдем промежутки возрастания и убывания функции

 f(x)= х3-7х2+16х-7

**Признак возрастания и убывания**

**функции**

**Самостоятельная работа.**

Карточка №1.

1. Найдите силу, действующую на тело массой 7 кг, движущееся по закону s(t) = 3t3 – 5t² + 3 в момент времени t = 2с.
2. Найдем промежутки возрастания и убывания функции f(x)=2х3-3х2-12х-1

Карточка №2.

1. Точка движется прямолинейно по закону х(t) = 3t3 + t + 2. Найдите ускорение в момент времени t =3.
2. Найдем промежутки возрастания и убывания функции f(x)= 3х3-3х2+х-6

Карточка №3.

1. Точка движется прямолинейно по закону х(t) =5t3+3. Найдите скорость движения при t=4 (время измеряется в секундах, координата в метрах).
2. Найдем промежутки возрастания и убывания функции

 f(x)= 3х3-6х2+4х-7

Карточка №4.

1. Точка движется прямолинейно по закону х(t) =4t2+15t4. Найдите скорость движения при t=2 (время измеряется в секундах, координата в метрах).
2. Найдем промежутки возрастания и убывания функции

 f(x)= х3-7х2+16х-7

**Ответы.**

**Установить соответствие**

**Ответ: 1 – D, 2 – Е, 3 – G, 4 – С, 5 – А, 6- В, 7 - F**

**Признак возрастания и убывания**

**функции**

**Самостоятельная работа.**

Карточка №1.

1. 182 2.

Карточка №2.

1. 162 2.

Карточка №3.

1. 240 2.

Карточка №4.

1. 496 2.