

План действий для учеников 11А класса на понедельник 13.12.21

Обществознание Пахтусова Н.В. (эл. почта natalia.36@mail.ru)

| | |
|----------|--|
| 13.12.21 | Параграф 12 — тема «Социальная структура общества» — сделать конспект и выполнить задания 2,3. |
|----------|--|

Астрономия. Рогачева Т.С. (эл. почта tatyana.rogacheva.86@mail.ru)

| | |
|----------|--|
| 13.12.21 | Посмотрите видеоурок https://resh.edu.ru/subject/lesson/4914/start/47590/ 2. Запишите основные определения и формулы, выучите. 3. Пройдите тренировочный тест по предыдущей ссылке. 4. Фото работ записи и результат теста с ФИ выслать на почту |
|----------|--|

Литература Борисова И.А. (электронная почта: bd20011975@mail.ru)

| | |
|----------|---|
| 13.12.21 | Прочитать статью учебника В.В. Маяковский на с. 300-309. Опираясь на статью учебника выписать основные факты биографии поэта и особенности поэзии футуриста В. Маяковского. |
|----------|---|

Алгебра Еремина М.В.

| | |
|----------|--|
| 13.12.21 | Возрастание и убывание функции Повторить п. 49, справочный материал в приложении 1, решить № 1,2,3 |
|----------|--|

ПРИЛОЖЕНИЕ 1

Справочный материал:

Признак возрастания функции: Если производная $f'(x) > 0$ в каждой точке некоторого интервала, то функция $f(x)$ возрастает на всем этом интервале.

Признак убывания функции: Если производная $f'(x) < 0$ в каждой точке некоторого интервала, то функция $f(x)$ убывает на всем этом интервале.

Примеры:

1. Найдите промежутки возрастания и убывания функции $y = x^4 + 2x^3 - 5x^2 - 3$.

РЕШЕНИЕ:

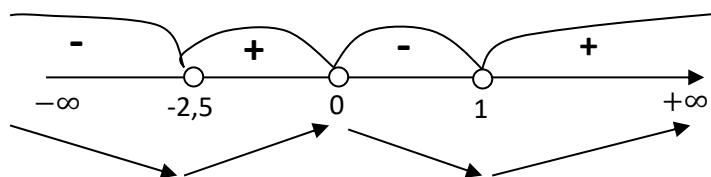
$$y' = (x^4 + 2x^3 - 5x^2 - 3)' = 4x^3 + 2 \cdot 3x^2 - 5 \cdot 2x - 0 = 4x^3 + 6x^2 - 10x$$

Найдем промежутки возрастания (убывания) с помощью метода интервалов, для этого найдем корни уравнения $4x^3 + 6x^2 - 10x = 0$

$$x(4x^2 + 6x - 10) = 0 \rightarrow x_1 = 0 \text{ или } 4x^2 + 6x - 10 = 0$$

$$D = 6^2 - 4 \cdot 4 \cdot (-10) = 36 + 160 = 196 = 14^2$$

$$x_{2,3} = \frac{-6 \pm \sqrt{196}}{2 \cdot 4} = \frac{-6 \pm 14}{8} \Rightarrow x_2 = \frac{-6 - 14}{8} = -\frac{20}{8} = -\frac{5}{2} = -2,5; \quad x_3 = \frac{-6 + 14}{8} = 1$$



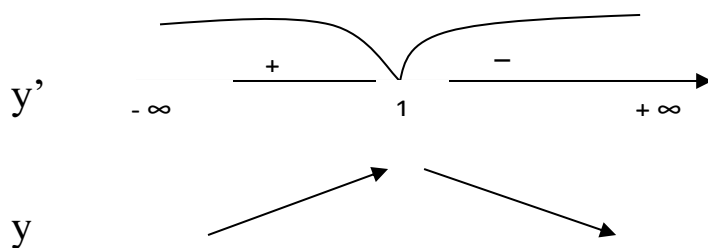
Ответ: функция убывает при $x \in (-\infty; -2,5] \cup [0; 1]$

функция возрастает при $x \in [-2,5; 0] \cup [1; +\infty)$

2. Найдите промежутки возрастания и убывания функции $y = \frac{2x}{e^x}$.

РЕШЕНИЕ: $y' = \left(\frac{2x}{e^x}\right)' = \frac{(2x)' \cdot e^x - 2x \cdot (e^x)'}{(e^x)^2} = \frac{2 \cdot e^x - 2x \cdot e^x}{(e^x)^2} = \frac{e^x(2-2x)}{(e^x)^2} = \frac{2-2x}{e^x}$

Решим неравенство $\frac{2-2x}{e^x} > 0$, т.к. $e^x > 0$ при $x \in (-\infty; +\infty) \Rightarrow \frac{2-2x}{e^x} > 0 \Leftrightarrow 2-2x > 0$



Ответ: функция возрастает при $x \in (-\infty; 1]$
функция убывает при $x \in [1; +\infty)$

Задания для самостоятельного решения: Найдите промежутки возрастания и убывания функций:

1. $y = -x^4 + 4x^2 - 3$

2. $y = \frac{2x^3}{3} - 7x^2 + 12x - 9$

3. $y = e^x - x$

| | |
|---|---|
| 14.12.21 консультация по математике профильного уровня, начало в 10:30 | Консультация будет проводиться во вторник 14.12, начало в 10:30, ссылка в группе ВК |
|---|---|