



$$(ab)c = a(bc)$$

$$E=mc^2$$



1. Используйте только размеченные стороны листов.
2. Заполните номер варианта и номер страницы в поле внизу.

Математика

Площадка написания

г. Самара, МБОУ «Самарский международный аэрокосмический лицей»

Шифр

89802 Класс

10

Вариант

11

Дата

19.02.2022



Вернемся к x :

$$x = \sqrt[3]{\frac{2021 + \sqrt{2021^2 + 4\sqrt{2022}}}{2}}$$

$$x = \sqrt[3]{\frac{2021 - \sqrt{2021^2 + 4\sqrt{2022}}}{2}}$$

Ответ: $\left\{ \sqrt[3]{\frac{2021 + \sqrt{2021^2 + 4\sqrt{2022}}}{2}}; \sqrt[3]{\frac{2021 - \sqrt{2021^2 + 4\sqrt{2022}}}{2}} \right\}$

$\sqrt{3}$

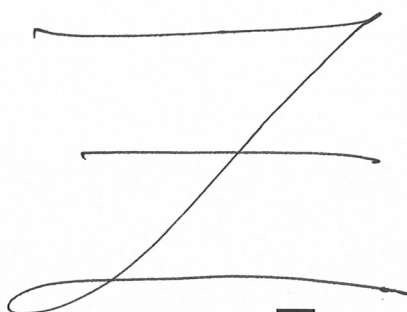
Т.к. $\left. \begin{matrix} f(1) = 5 \\ f(4) = 2 \end{matrix} \right\} \Rightarrow$ Большому аргументу функции соответствует меньшее значение функции, следовательно, функция убывающая $\Rightarrow f(2021) < 2021$

При увеличении аргумента функции на 3 единицы, её значение уменьшается на 5 единиц

$f(2021)$ и $f(1) = 5$: аргумент увеличивается на 2020 единиц, следовательно, $f(2021) = 5 - 2020 = -2015$

Ответ: $f(2021) = -2015$

40
Нет строгого обоснования общей формулы!





$$(ab)c = a(bc)$$

$$E=mc^2$$



1. Используйте только размеченные стороны листов.
2. Заполните номер варианта и номер страницы в поле внизу.

Математика

Площадка написания

г. Самара, МБОУ «Самарский международный аэрокосмический лицей»

Шифр 89802 Класс 10

Вариант 11 Дата 19.02.2022



Найти значения x, y, z при $a = 30$:

$$x: 30 = 6x - 120$$

$$6x = 150$$

$x = 25$; 25 км - расстояние между 1 и 3 станциями

$$y: y = 4x - 60$$

$$y = 4 \cdot 25 - 60$$

$y = 40$; 40 км - расстояние между 2 и 3 станциями

$$z: z = 60 - x$$

$$z = 60 - 25$$

$z = 35$; 35 км - расстояние между 1 и 2 станциями

10
НЕ ВЕРНО
УКАЗАНО ВОЗМОЖНОЕ
ОГРАНИЧЕНИЕ
ПАРАМЕТРА a !

Ответ: $a \in (6x - 120)$? - множество значений a , для которых было бы возможно указанное расстояние компрессионных станций;
25 км - расстояние от 1 до 3 станций;
40 км - расстояние от 2 до 3 станций;
35 км - расстояние от 1 до 2 станций;

$\sqrt[n]{2}$

$$x_0 = \frac{1}{h}; h = 2021$$

$$x_1 = \frac{1}{h-1} \cdot x_0 = \frac{1}{h-1} \cdot \frac{1}{h} = \frac{1}{h(h-1)} = \frac{1}{2021 \cdot 2020}$$

$$x_2 = \frac{1}{h-2} \cdot (x_0 + x_1) = \frac{1}{h-2} \left(\frac{1}{h} + \frac{1}{h(h-1)} \right) = \frac{1}{h-2} \left(\frac{h-1+1}{h(h-1)} \right) = \frac{1}{h-2}$$

$$\frac{1}{h(h-1)} = \frac{1}{(h-2)(h-1)} = \frac{1}{2019 \cdot 2020}$$



$$(ab)c = a(bc)$$

$$E=mc^2$$



1. Используйте только размеченные стороны листов.
2. Заполните номер варианта и номер страницы в поле внизу.

Математика

Площадка написания

г. Самара, МБОУ «Самарский международный аэрокосмический лицей»

Шифр 89802 Класс 10

Вариант 11 Дата 19.02.2022



$$x_3 = \frac{1}{n-3} (x_0 + x_1 + x_2) = \frac{1}{n-3} \cdot \left(\frac{1}{n} + \frac{1}{n(n-1)} + \frac{1}{n(n-1)(n-2)} \right) =$$

$$= \frac{1}{n-3} \left(\frac{n^2 - 3n + 2 + n - 2 + n}{n(n-1)(n-2)} \right) = \frac{n^2 - n}{n(n-1)(n-2)} \cdot \frac{1}{n-3} = \frac{n(n-1)}{n(n-1)(n-2)} \cdot \frac{1}{n-3}$$

$$\cdot \frac{1}{n-3} = \frac{1}{(n-3)(n-2)} = \frac{1}{2018 \cdot 2019}$$

$$x_{n-1} = x_{2020} = \frac{1}{1} \cdot \frac{1}{2} = \frac{1}{1 \cdot 2}$$

$$S_{2021} = \frac{1}{2021} + \frac{1}{2021 \cdot 2020} + \frac{1}{2020 \cdot 2019} + \frac{1}{2019 \cdot 2018} + \dots +$$

$$+ \frac{1}{1 \cdot 2} = \frac{1}{2021} + \left(\frac{1}{2020} - \frac{1}{2021} \right) + \left(\frac{1}{2019} - \frac{1}{2020} \right) + \dots + \left(\frac{1}{3} - \frac{1}{4} \right) +$$

$$+ \left(1 - \frac{1}{2} \right) = -\frac{1}{2} + 1 - \frac{1}{2} = 1 - 1 = 0$$

Ответ: $S_{2021} = 0$

✓ 11

$$x^9 - 2021x^3 - \sqrt{2022} = 0$$

Пусть $x^3 = t$, тогда

$$t^3 - 2021t - \sqrt{2022} = 0; \Delta = b^2 - 4ac = 2021^2 + 4\sqrt{2022}$$

$$t = \frac{-b \pm \sqrt{\Delta}}{2a}$$

$$\left[\begin{aligned} t &= \frac{2021 + \sqrt{2021^2 + 4\sqrt{2022}}}{2} \\ t &= \frac{2021 - \sqrt{2021^2 + 4\sqrt{2022}}}{2} \end{aligned} \right.$$