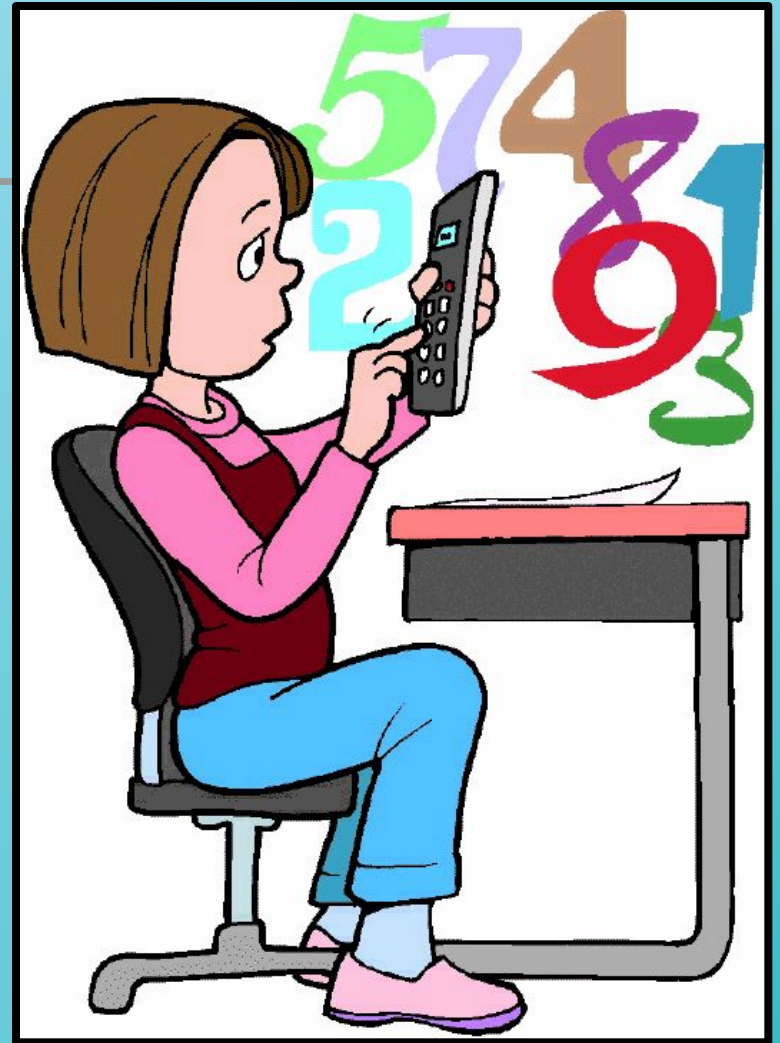




Функции
помогают
уравнениям



Показательная функция

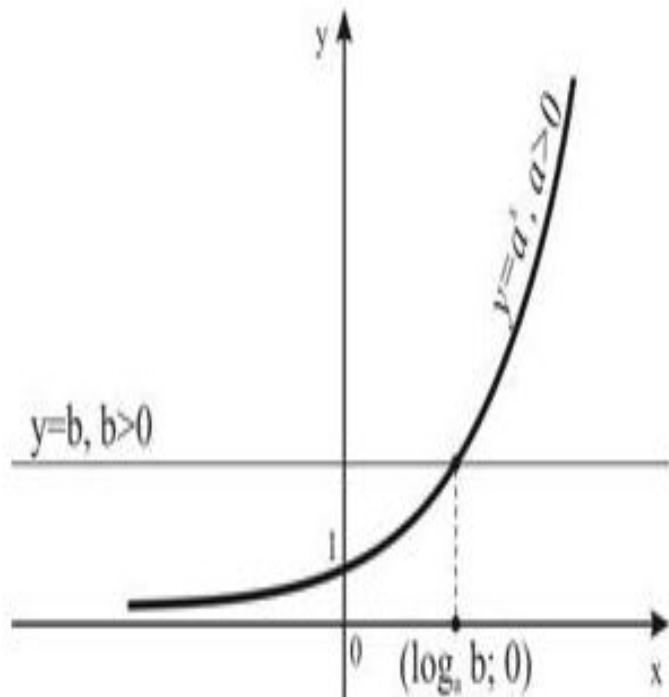


рис.1

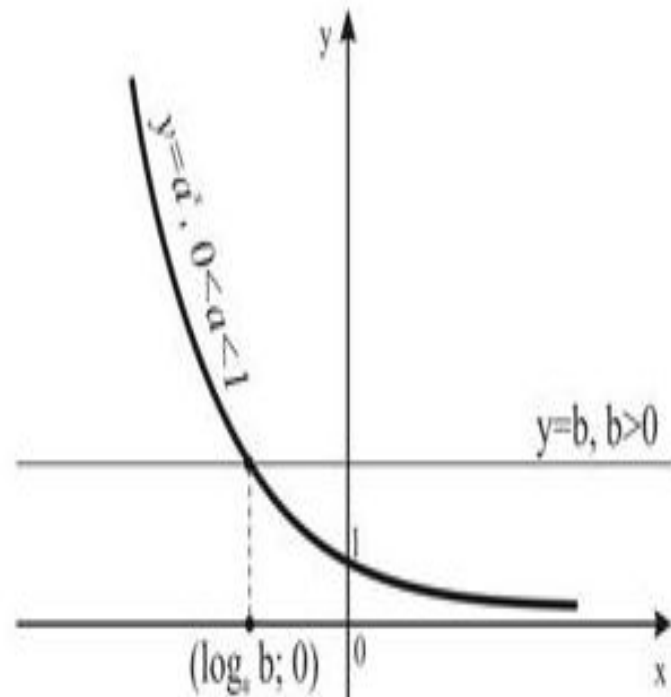


рис.2



По закону показательной функции размножалось бы все живое на Земле, если бы...



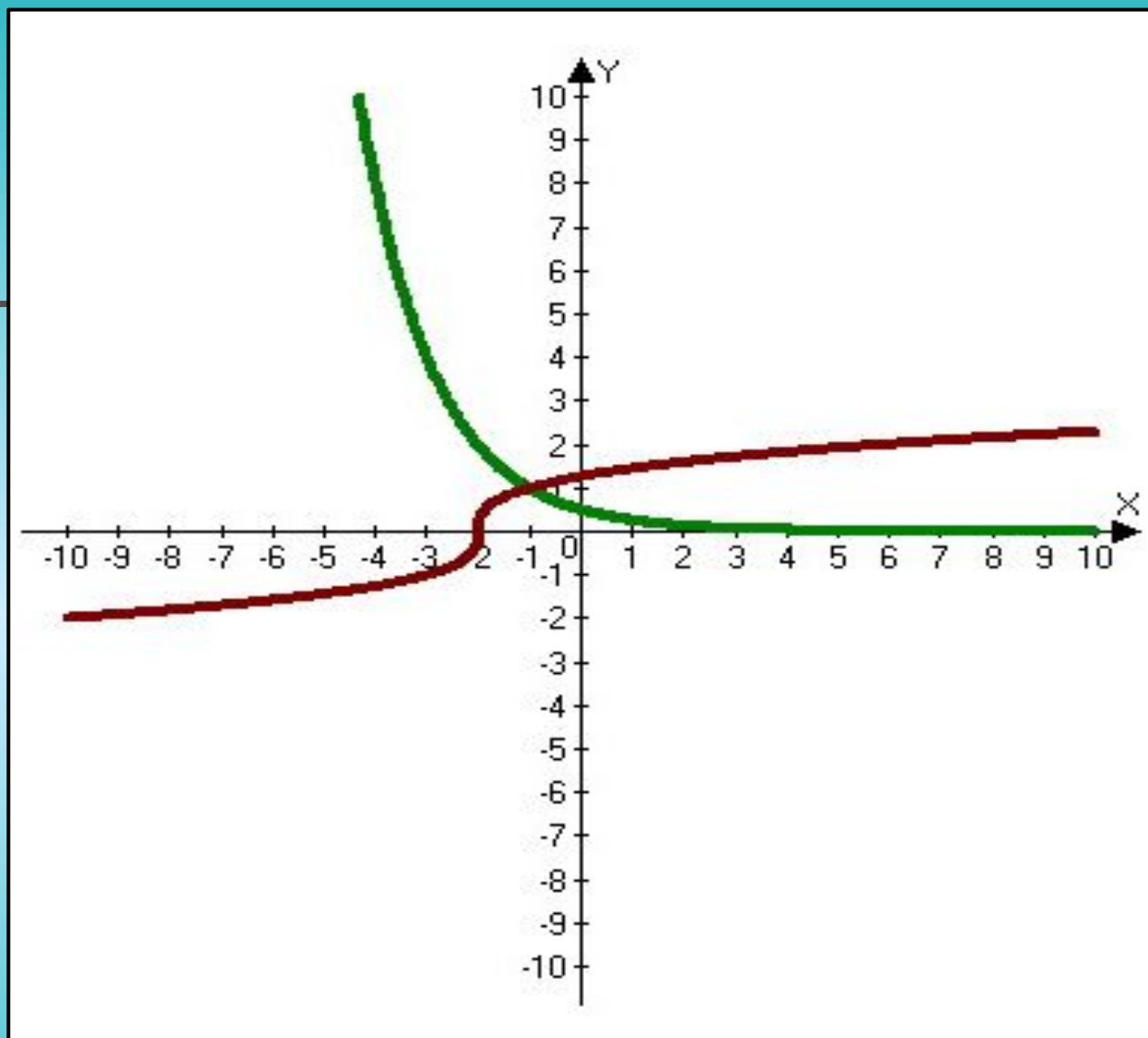
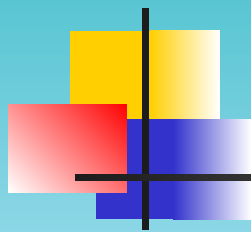
**Найти значение выражения $x_0 + y_0$,
если $(x_0; y_0)$, является
решением системы уравнений**

$$\begin{cases} y * 2^{x+1} = 1, \\ \sqrt[3]{x + 2} = y; \end{cases}$$

Решение:

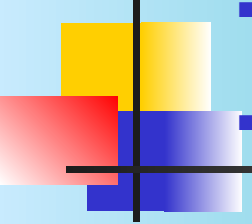
$$y = \frac{1}{2^{x+1}} \Leftrightarrow y = \left(\frac{1}{2}\right)^{x+1} \text{ - параллельный перенос на 1 единицу влево.}$$

$$y = \sqrt[3]{x + 2} \text{ - параллельный перенос на 2 единицы влево.}$$



$$\begin{aligned} X_0 &= -1, \\ Y_0 &= 1 \\ X_0 + y_0 &= 0 \end{aligned}$$

Ответ: 0

- 
- Найдите разность между наибольшим и наименьшим значениями функции $y = 2^{(x-2)^2-3}$ на отрезке $[0;3]$.
 - Решение. Зная, что функция $y = 2^x$ возрастающая, достаточно рассмотреть функцию $f(x) = (x-2)^2 - 3$, которая на отрезке $[0;3]$ принимает наибольшее и наименьшее значения при тех же значениях x , что и данная функция.
 - Графиком квадратичной функции является парабола, ветви которой направлены вверх, вершина - точка А (2;-3). Значит, наименьшее значение на отрезке $[0;3]$ достигается при $x=2$, а наибольшее – при $x = 0$, т. к. $|2-0| \geq |3-2|$.
 - $y_{наиб} = y(0) = 2$,
 - $y_{наим} = y(2) = 0,125$
 - Разность значений: $2-0,125=1,875$.
 - Ответ: 1,875.

Решите уравнение $3^x+4^x=5^x$.

Решение.

Замечаем, что $x = 2$ является корнем данного уравнения, поскольку

$$3^2+4^2=5^2,$$

$$9+16=25,$$

$$25=25\text{-верно.}$$

Разделим обе части на $4^x > 0$.

$$\frac{3^x}{4^x} + 1 = \frac{5^x}{4^x},$$

$$\left(\frac{3}{4}\right)^x + 1 = \left(\frac{5}{4}\right)^x.$$

Значит, $x=2$ является единственным корнем данного уравнения.

Ответ: 2.



ПОЖЕЛАЙТЕ НАМ
УСПЕШНОЙ СДАЧИ ЕГЭ