наименьшее значение, равное нулю, при $x=0$. Наибольшее значение этой функции наибольшее из чисел $y(-2)$ и $y\left(\frac{1}{2}\right)$.

Так как $y(-2)=(-2)^6=64$, а $y\left(\frac{1}{2}\right)=\left(\frac{1}{2}\right)^6=\frac{1}{64}$, то $y(-2)>y\left(\frac{1}{2}\right)$ и наибольшее значение равно 64. ◀

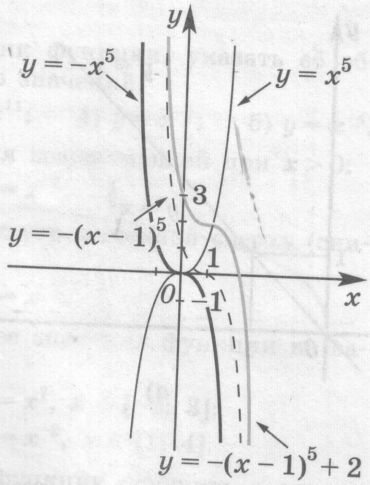

Рис. 66

<u>Задача 2.</u> Построить график функции $y=-(x-1)^5+2$.

Областью определения функции является множество действительных чисел. Строим график функции $y=-x^5$, осуществляем сдвиг вдоль оси абсцисс на 1 единицу вправо и вдоль оси ординат на 2 единицы вверх. График изображён на рисунке 66. ◀

<u>Задача 3.</u> Решить неравенство: 1) $x^{\frac{1}{3}}>x$; 2) $x^{\frac{4}{3}}>x$.

▷ 1) Неравенство $x^{\frac{1}{3}}>x$ имеет смысл при $x\geqslant 0$. При $x=0$ неравенство не выполняется. При $x>0$, возводя неравенство в куб, получаем $x>x^3$, т. е. $x(1-x^2)>0$. Так как $x>0$, то и $1-x^2>0$, откуда $x^2<1$; $|x|<1$. Следовательно, $0<x<1$.

2) Возводя неравенство $x^{\frac{4}{3}}>x$ при $x>0$ в куб, получаем $x^4>x^3$, т. е. $x^3(x-1)>0$, Так как $x>0$, то и $x-1>0$, т. е. $x>1$. ◀

Решение этой задачи показывает, что график функции $y=x^{\frac{1}{3}}$ лежит выше графика функции $y=x$ при $0<x<1$ и ниже при $x>1$ (рис. 67, *а*); график функции $y=x^{\frac{4}{3}}$ лежит выше графика функции $y=x$ при $x>1$ и ниже при $0<x<1$ (рис. 67, *б*).

<u>Задача 4.</u> Сравнить числа $(3{,}2)^{3-\pi}$ и $(3{,}5)^{3-\pi}$.

▷ Так как $3<\pi<4$, то $3-\pi<0$. Функция $y=x^{3-\pi}$ убывает на промежутке $x>0$. Поэтому $(3{,}2)^{3-\pi}>(3{,}5)^{3-\pi}$. ◀

<u>Задача 5.</u> Найти точки пересечения графиков функций $y=\sqrt[3]{x}$ и $y=x^{\frac{4}{3}}$.

▷ Для нахождения точек пересечения этих графиков решим уравнение $\sqrt[3]{x}=x^{\frac{4}{3}}$. Левая часть этого уравнения имеет смысл при всех x, а правая — только при $x\geqslant 0$.