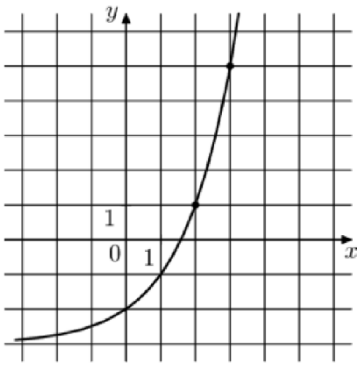
1. **На рисунке изображен график функции $f(x)=a^x+b$. Найдите $f(6)$.**

Решение:

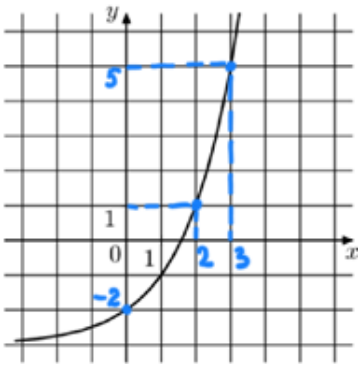


$(0;-2)$ и $(2;1)$

$$\begin{cases}-2=a^0+b\\1=a^2+b\end{cases};$$

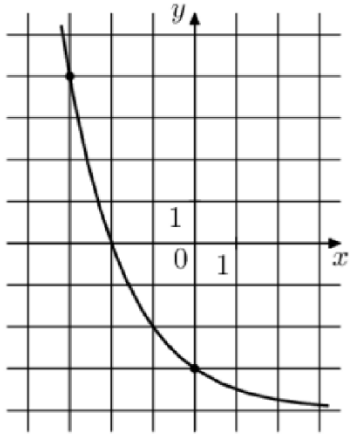
$$\begin{cases}-2=1+b\\1=a^2+b\end{cases};\ \begin{cases}b=-3\\a^2=4\end{cases};\ \begin{cases}b=-3\\a=2\ \ (a>0)\end{cases}$$

$f(x)=2^x-3;\ f(6)=2^6-3=61$



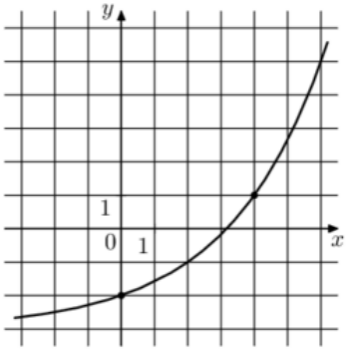
Ответ: 61.

2. **На рисунке изображен график функции $f(x)=a^x+b$. Найдите $f(-5)$.**



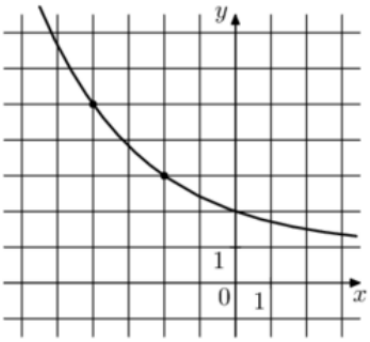
Ответ: 28.

3. **На рисунке изображен график функции $f(x)=a^x+b$. Найдите $f(10)$.**



Ответ: 29.

4. **На рисунке изображен график функции $f(x)=a^x+b$. Найдите значение x, при котором $f(x)=17$.**

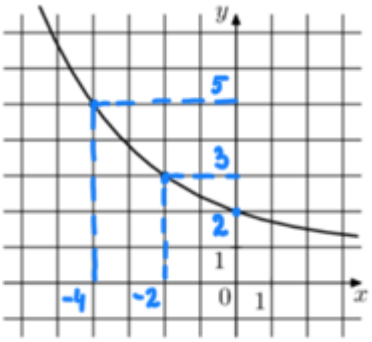


Решение:

$(0;2)$ и $(-2;3)$

$$\begin{cases} 2=a^0+b \\ 3=a^{-2}+b \end{cases};$$

$$\begin{cases} 2=1+b \\ 3=a^{-2}+b \end{cases};\ \begin{cases} b=1 \\ a^{-2}=2 \end{cases};\ \begin{cases} b=1 \\ a=\dfrac{1}{\sqrt{2}} \end{cases}\ (a>0)$$

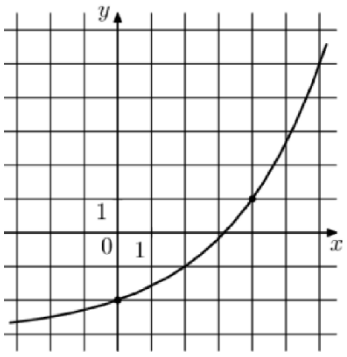


$$f(x)=\left(\frac{1}{\sqrt{2}}\right)^x+1;\ f(x)=17$$

$$\left(\frac{1}{\sqrt{2}}\right)^x+1=17,\ 2^{-\frac{x}{2}}=16,\ -\frac{x}{2}=4,\ x=-8$$

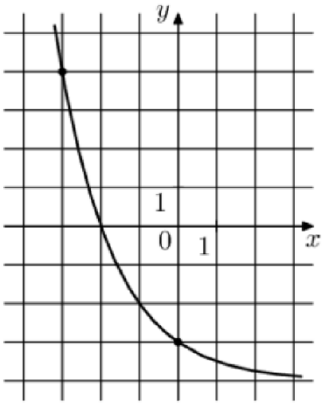
Ответ: -8.

5. **На рисунке изображен график функции $f(x)=a^x+b$. Найдите значение x, при котором $f(x)=13$.**



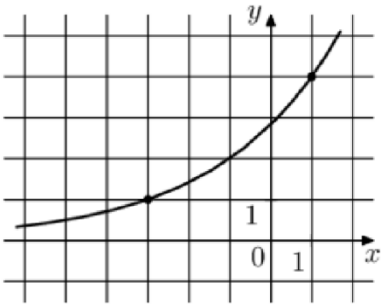
Ответ: 8.

6. **На рисунке изображен график функции $f(x)=a^x+b$. Найдите значение x, при котором $f(x)=12$.**



Ответ: -4.

7. На рисунке изображен график функции $f(x)=a^{x+b}$. Найдите $f(-7)$.



Решение:

$(-3;1)$ и $(1;4)$

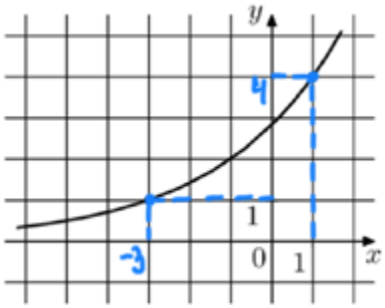
$$\begin{cases}1=a^{-3+b}\\4=a^{1+b}\end{cases}\ \Big|\ :\uparrow\ \begin{cases}1=a^{-3+b}\\4=a^{1+b-(-3+b)}\end{cases}$$

$$\begin{cases}1=a^{-3+b}\\a^4=4\end{cases};\ \begin{cases}\sqrt{2}^{0}=\left(\sqrt{2}\right)^{-3+b}\\a=\sqrt{2}\ \ (a>0)\end{cases}$$

$$\begin{cases}0=-3+b\\a=\sqrt{2}\end{cases};\ \begin{cases}b=3\\a=\sqrt{2}\end{cases}$$

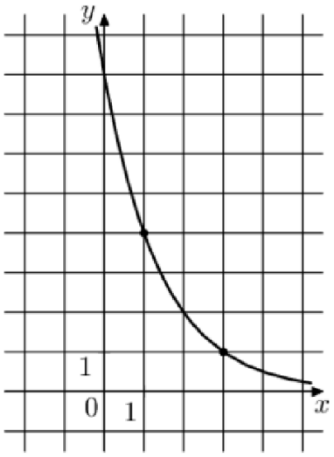
$$f(x)=\left(\sqrt{2}\right)^{x+3};\ f(-7)=\left(\sqrt{2}\right)^{-7+3}=$$

$$=\left(\sqrt{2}\right)^{-4}=0,25$$



Ответ: 0,25.

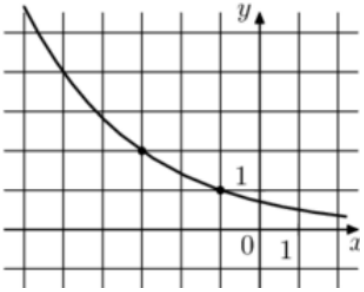
8. На рисунке изображен график функции $f(x)=a^{x+b}$. Найдите $f(-2)$.



Ответ: 32.

---

9. На рисунке изображен график функции $f(x)=a^{x+b}$. Найдите значение x, при котором $f(x)=8$.



Решение:

$(-1;1)$ и $(-3;2)$

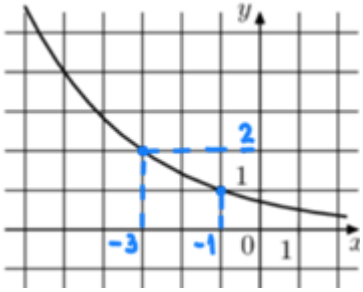
$$\begin{cases}1=a^{-1+b}\\2=a^{-3+b}\end{cases}\ \Big|\ :\uparrow\ \begin{cases}1=a^{-1+b}\\2=a^{-3+b-(-1+b)}\end{cases}$$

$$\begin{cases}1=a^{-1+b}\\a^{-2}=2\end{cases};\ \begin{cases}\left(\dfrac{1}{\sqrt{2}}\right)^{0}=\left(\dfrac{1}{\sqrt{2}}\right)^{-1+b}\\a=\dfrac{1}{\sqrt{2}}\ \ (a>0)\end{cases}$$

$$\begin{cases}0=-1+b\\a=\left(\sqrt{2}\right)^{-1}\end{cases};\ \begin{cases}b=1\\a=\left(\sqrt{2}\right)^{-1}\end{cases}$$

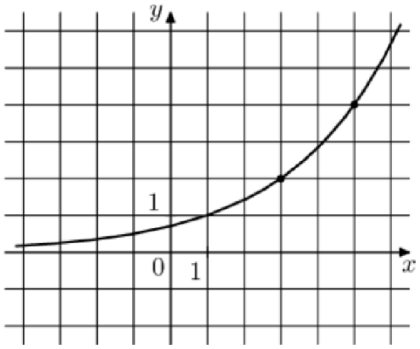
$$f(x)=\left(\sqrt{2}\right)^{-x-1};\ f(x)=8$$

$$\left(\sqrt{2}\right)^{-x-1}=2^3,\ \ \frac{-x-1}{2}=3,\ \ x=-7$$



Ответ: -7.

10. На рисунке изображен график функции $f\left(x\right)=a^{x+b}$. Найдите значение x, при котором $f\left(x\right)=0{,}125$.



Ответ: -5.