

13 а) Решите уравнение

$$8^x - 7 \cdot 4^x - 2^{x+4} + 112 = 0.$$

б) Укажите корни этого уравнения, принадлежащие отрезку $[\log_2 5; \log_2 11]$.

Решение.

а) Запишем исходное уравнение в виде:

$$2^{3x} - 7 \cdot 2^{2x} - 16 \cdot 2^x + 112 = 0; (4^x - 16)(2^x - 7) = 0.$$

Значит, $4^x = 16$, откуда $x = 2$, или $2^x = 7$, откуда $x = \log_2 7$.

б) Заметим, что $2 < \log_2 5 < \log_2 7 < \log_2 11$.

Значит, указанному отрезку принадлежит корень $\log_2 7$.

Ответ: а) 2; $\log_2 7$; б) $\log_2 7$.

Содержание критерия	Баллы
Обоснованно получены верные ответы в обоих пунктах	2
Обоснованно получен верный ответ в пункте <i>а</i> ИЛИ получены неверные ответы из-за вычислительной ошибки, но при этом имеется верная последовательность всех шагов решения обоих пунктов — пункта <i>а</i> и пункта <i>б</i>	1
Решение не соответствует ни одному из критериев, перечисленных выше	0
<i>Максимальный балл</i>	2