

13 а) Решите уравнение

$$8^x - 9 \cdot 2^{x+1} + 2^{5-x} = 0.$$

б) Укажите корни этого уравнения, принадлежащие отрезку $[\log_5 2; \log_5 20]$.

Ответ: а) $\frac{1}{2}$ и 2;

б) $\frac{1}{2}$.

13 а) Решите уравнение

$$\sin^2(x + \pi) - \cos\left(-\frac{3\pi}{2} - x\right) = 0.$$

б) Укажите корни этого уравнения, принадлежащие отрезку $\left[-\frac{7\pi}{2}; -2\pi\right]$.

Ответ: а) $\pi k, k \in \mathbb{Z}; \frac{\pi}{2} + 2\pi n, n \in \mathbb{Z};$

б) $-\frac{7\pi}{2}; -3\pi; -2\pi.$

13 а) Решите уравнение

$$2 \cdot 16^{\cos x} - 9 \cdot 4^{\cos x} + 4 = 0.$$

б) Укажите корни этого уравнения, принадлежащие отрезку $\left[-3\pi; -\frac{3\pi}{2}\right]$.

Ответ: а) $2\pi k, k \in \mathbb{Z}; \frac{2\pi}{3} + 2\pi l, l \in \mathbb{Z};$

$-\frac{2\pi}{3} + 2\pi n, n \in \mathbb{Z};$

б) $-\frac{8\pi}{3}; -2\pi.$

13 а) Решите уравнение

$$3 \cdot 81^{\sin x} - 28 \cdot 9^{\sin x} + 9 = 0.$$

б) Укажите корни этого уравнения, принадлежащие отрезку $\left[-4\pi; -\frac{5\pi}{2}\right]$.

Ответ: а) $\frac{\pi}{2} + 2\pi k, k \in \mathbb{Z}; -\frac{\pi}{6} + 2\pi l, l \in \mathbb{Z};$

$-\frac{5\pi}{6} + 2\pi n, n \in \mathbb{Z};$

б) $-\frac{7\pi}{2}; -\frac{17\pi}{6}.$

13 а) Решите уравнение

$$25^{\sqrt{3} \cos\left(x + \frac{3\pi}{2}\right)} = \left(\frac{1}{5}\right)^{2 \cos(x + \pi)}$$

б) Укажите корни этого уравнения, принадлежащие отрезку $\left[2\pi; \frac{7\pi}{2}\right]$.

Ответ: а) $\frac{\pi}{6} + \pi n, n \in \mathbb{Z}$;

б) $\frac{13\pi}{6}; \frac{19\pi}{6}$.

13 а) Решите уравнение

$$6 \log_8^2(\cos x) - 5 \log_8(\cos x) - 1 = 0.$$

б) Укажите корни этого уравнения, принадлежащие отрезку $\left[\frac{5\pi}{2}; 4\pi\right]$.

Ответ: а) $\frac{\pi}{4} + 2\pi n, n \in \mathbb{Z}; -\frac{\pi}{4} + 2\pi m, m \in \mathbb{Z}$;

б) $\frac{15\pi}{4}$.

13 а) Решите уравнение

$$\log_4\left(2^{2x} - \sqrt{3} \cos x - 6 \sin^2 x\right) = x.$$

б) Укажите корни этого уравнения, принадлежащие отрезку $\left[\frac{5\pi}{2}; 4\pi\right]$.

Ответ: а) $\frac{5\pi}{6} + 2\pi n, n \in \mathbb{Z}; -\frac{5\pi}{6} + 2\pi m, m \in \mathbb{Z}$;

б) $\frac{17\pi}{6}; \frac{19\pi}{6}$.

13 а) Решите уравнение

$$\log_2(x^2 - 14x) = 5.$$

б) Укажите корни этого уравнения, принадлежащие отрезку $\left[\log_3 0,1; 5\sqrt{10}\right]$.

Ответ: а) -2 и 16; б) -2.

13 а) Решите уравнение

$$2x \cos x - 8 \cos x + x - 4 = 0.$$

б) Укажите корни этого уравнения, принадлежащие отрезку $\left[-\frac{\pi}{2}; \pi\right]$.

Ответ: а) $4; -\frac{2\pi}{3} + 2\pi n, n \in \mathbb{Z}; \frac{2\pi}{3} + 2\pi m, m \in \mathbb{Z};$

б) $\frac{2\pi}{3}.$