

ЛИЦЕЙ
№ 1502

ОБРАЗЕЦ ЗАЧЕТНОГО БИЛЕТА-2014

Утверждаю
Зав. уч. частью

Дисциплина *Алгебра*, 10-5,6,8,9 класс (I)

1. Упростите выражения: а) $\frac{1 - \cos 2\alpha + \sin 2\alpha}{1 + \cos 2\alpha + \sin 2\alpha}$; б) $\frac{\sin(x + 2\pi)\cos\left(2x - \frac{7\pi}{2}\right) + \sin\left(\frac{3\pi}{2} - x\right)\sin\left(2x - \frac{5\pi}{2}\right)}{\sin(2x - \pi)\cos(x - 3\pi) + \sin\left(2x - \frac{9\pi}{2}\right)\cos\left(x + \frac{\pi}{2}\right)}$.

2. Вычислите $\operatorname{ctg}\left(\arccos\left(-\frac{12}{13}\right)\right)$

3. Решите уравнения: а) $1 + \cos \frac{x}{2} - \cos(3\pi + x) = 0$

б) $\sqrt{2x+3} = x$

в) $\cos 5x - \cos 3x = 0$

4. Решите неравенства: а) $(\sin x - 5) \cdot \left(\cos \frac{x + \pi}{4} - \frac{\sqrt{3}}{2}\right) > 0$,

б) $\operatorname{tg}^2 3x \leq 3$.

Решите уравнение $\sin^3 2t + \cos^3 2t + \frac{1}{2} \sin 4t = 1$ и найдите все его корни, принадлежащие промежутку

5 $\left[-\frac{\pi}{2}; \pi\right]$.

ЛИЦЕЙ
№ 1502

ОБРАЗЕЦ ЗАЧЕТНОГО БИЛЕТА-2014

Утверждаю
Зав. уч. частью

Дисциплина *Алгебра*, 10-2 класс (I)

Упростите выражения: а) $\sqrt{1 + \cos 2\alpha} + \sqrt{1 - \cos 2\alpha} + \sqrt{2}(\sin \alpha + \cos \alpha)$, если $\alpha \in \left(\pi, \frac{3\pi}{2}\right)$;

1. б) $\frac{\cos\left(\frac{\pi}{2} - 5\alpha\right) - 2\cos\left(\frac{\pi}{2} + 3\alpha\right) \cdot \sin\left(\frac{3\pi}{2} + 3\alpha\right)}{1 + \cos(5\alpha + \pi) - 2\sin^2(\pi + 3\alpha)} - \operatorname{ctg}\left(\frac{11\alpha}{2} - \pi\right)$.

2. Вычислите а) $\cos\left(\frac{1}{2} \arccos \frac{3}{5} - 2 \operatorname{arctg}(-2)\right)$; б) $\left(\frac{1+i}{1-i\sqrt{3}}\right)^4$

3. Решите уравнения: а) $\sin 2x = \cos^4 \frac{x}{2} - \sin^4 \frac{x}{2}$

б) $7z + 2 = 3i - 4\bar{z}$

4. Решите неравенства: а) $1 - \cos\left(3x - \frac{\pi}{6}\right) - 2\sin \frac{3x - \frac{\pi}{6}}{2} \geq 4$,

б) $\arcsin \frac{16}{x-4} + \arccos \frac{16}{x-4} > 1$.

5. Найдите корни уравнения $\left(4\sin \frac{x}{4} \cdot \cos \frac{x}{4} \cdot \cos \frac{x}{2} - \cos x\right)^3 - \sin^3 x + \cos^3 x = 0$ принадлежащие области определения функции $y = \sqrt{x} + \sqrt{\pi - x}$.