

Математика ЕГЭ

Формулы сложения, вычитания. Формулы приведения

Упражнение 1. С помощью формул сложения (вычитания) вычислить:

- 1) $\cos 105^\circ$; 4) $\cos 15^\circ$; 7) $\sin 105^\circ$;
 2) $2\sin 15^\circ$; 5) $2\cos 135^\circ$; 8) $\cos 120^\circ$;
 3) $\sin 75^\circ$; 6) $\cos 75^\circ$; 9) $\cos 240^\circ$.

Упражнение 2. Вычислить:

- 1) $\cos 57^\circ 30' \cos 27^\circ 30' + \sin 57^\circ 30' \sin 27^\circ 30'$;
 2) $\cos 19^\circ 30' \cos 25^\circ 30' - \sin 19^\circ 30' \sin 25^\circ 30'$;
 3) $\cos 91^\circ 30' \sin 1^\circ 30' - \sin 91^\circ 30' \cos 1^\circ 30'$;
 4) $\cos 42^\circ 30' \sin 2^\circ 30' + \sin 42^\circ 30' \cos 2^\circ 30'$.

Упражнение 3. Упростить:

- | | | |
|---|--|---|
| 1) $\cos\left(\frac{\pi}{2} + x\right)$; | 13) $\operatorname{ctg}\left(-\frac{3\pi}{2} + x\right)$; | 23) $\frac{4\operatorname{tg} 2^\circ}{\operatorname{tg} 718^\circ}$; |
| 2) $\cos\left(-\frac{3\pi}{2} - x\right)$; | 14) $\cos\left(\frac{9\pi}{2} - x\right)$; | 24) $\sin 7^\circ + \sin 907^\circ$; |
| 3) $\sin\left(\frac{7\pi}{2} + x\right)$; | 15) $\sin\left(-\frac{15\pi}{2} - x\right)$; | 25) $\frac{\operatorname{tg} 719^\circ}{2 \operatorname{tg} 1^\circ}$; |
| 4) $\operatorname{tg}\left(\frac{7\pi}{2} - x\right)$; | 16) $\sin\left(\frac{51\pi}{2} + x\right)$; | 26) $\operatorname{ctg} 93^\circ + \operatorname{tg} 183^\circ$; |
| 5) $\sin\left(\frac{9\pi}{2} + x\right)$; | 17) $\cos\left(x - \frac{19\pi}{2}\right)$; | 27) $\cos 197^\circ + \cos 17^\circ$. |
| 6) $\operatorname{ctg}(2\pi - x)$; | 18) $\cos 185^\circ$; | |
| 7) $\sin\left(\frac{11\pi}{2} + x\right)$; | 19) $\sin 272^\circ$; | |
| 8) $\cos\left(-\frac{7\pi}{2} + x\right)$; | 20) $\cos 365^\circ$; | |
| 9) $\sin\left(-\frac{\pi}{2} + x\right)$; | 21) $\cos 91^\circ$; | |
| 10) $\sin(2\pi + x)$; | 22) $\operatorname{tg} 361^\circ$; | |

11) $\cos(x + 7\pi)$;

12) $\operatorname{tg}\left(\frac{13\pi}{2} + x\right)$;

Упражнение 4. Упростить:

1) $\sin\left(\frac{\pi}{2} - x\right) + \cos(\pi - x)$;

2) $\cos\left(\frac{\pi}{2} + x\right) \operatorname{ctg}(\pi - x)$;

3) $\frac{\cos(x) \sin(\pi + x)}{\sin(x) \sin\left(\frac{\pi}{2} + x\right)}$;

4) $\frac{\sin(\pi - x) \operatorname{ctg}\left(\frac{\pi}{2} - x\right)}{\operatorname{tg}(\pi + x) \operatorname{tg}\left(\frac{\pi}{2} + x\right) \sin(-x)}$;

5) $\frac{\sin 171^\circ \operatorname{ctg} 87^\circ \sin 277^\circ}{4 \operatorname{tg} 3^\circ \cos 367^\circ \sin 369^\circ}$;

6) $\frac{3 \operatorname{tg} 184^\circ \operatorname{tg} 94^\circ \cos^2 267^\circ}{8 \sin^2 357^\circ}$.