

# 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 :

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

Упражнение 3. Упростить :

- |   |   |  |   |   |
|---|---|--|---|---|
| 1) $\cos\left(\frac{\pi}{2} + x\right)$ ;               | 7) $\sin\left(\frac{11\pi}{2} + x\right)$ ;               | 13) $\operatorname{ctg}\left(-\frac{3\pi}{2} + x\right)$ ; | 19) $\sin 272^\circ$ ;  | 24) $\cos 7^\circ + \cos 907^\circ$ ;                                   |
| 2) $\cos\left(-\frac{3\pi}{2} - x\right)$ ;             | 8) $\cos\left(-\frac{7\pi}{2} + x\right)$ ;               | 14) $\cos\left(\frac{9\pi}{2} - x\right)$ ;                | 20) $\cos 365^\circ$ ;  | 25) $\frac{\operatorname{tg} 719^\circ}{2 \operatorname{tg} 1^\circ}$ ; |
| 3) $\sin\left(\frac{7\pi}{2} + x\right)$ ;              | 9) $\sin\left(-\frac{\pi}{2} + x\right)$ ;                | 15) $\sin\left(-\frac{15\pi}{2} - x\right)$ ;              | 21) $\cos 91^\circ$ ;   | 26) $\operatorname{ctg} 93^\circ + \operatorname{tg} 183^\circ$ ;       |
| 4) $\operatorname{tg}\left(\frac{7\pi}{2} - x\right)$ ; | 10) $\sin(2\pi + x)$ ;                                    | 16) $\sin\left(\frac{51\pi}{2} + x\right)$ ;               | 22) $\operatorname{tg} 361^\circ$ ;                                     | 27) $\cos 197^\circ + \cos 17^\circ$ .                                  |
| 5) $\sin\left(\frac{9\pi}{2} + x\right)$ ;              | 11) $\cos(x + 7\pi)$ ;                                    | 17) $\cos\left(x - \frac{19\pi}{2}\right)$ ;               | 23) $\frac{4 \operatorname{tg} 2^\circ}{\operatorname{tg} 718^\circ}$ ; |   |
| 6) $\operatorname{ctg}(2\pi - x)$ ;                     | 12) $\operatorname{tg}\left(\frac{13\pi}{2} + x\right)$ ; | 18) $\cos 185^\circ$ ;                                     |   |   |

Упражнение 4. Упростить :

- $\sin\left(\frac{\pi}{2} - x\right) + \cos(\pi - x)$ ;
- $\cos\left(\frac{\pi}{2} + x\right) \operatorname{ctg}(\pi - x)$ ;
- $\frac{\cos(x) \cos(\pi + x)}{\sin(x) \sin\left(\frac{\pi}{2} + x\right)}$ ;
- $\frac{\sin(\pi - x) \operatorname{ctg}\left(\frac{\pi}{2} - x\right) \cos(2\pi - x)}{\operatorname{tg}(\pi + x) \operatorname{tg}\left(\frac{\pi}{2} + x\right) \sin(-x)}$ ;
- $\frac{\sin 171^\circ \operatorname{ctg} 87^\circ \sin 277^\circ}{4 \operatorname{tg} 3^\circ \cos 367^\circ \sin 369^\circ}$ ;
- $\frac{3 \operatorname{tg} 184^\circ \operatorname{tg} 94^\circ \cos^2 267^\circ}{8 \sin^2 357^\circ}$ .