

По заданному значению функции найдите значения остальных тригонометрических функций:

- 14.14. а) $\sin t = \frac{4}{5}$, $\frac{\pi}{2} < t < \pi$;
 б) $\sin t = \frac{5}{13}$, $0 < t < \frac{\pi}{2}$;
 в) $\sin t = -0,6$, $-\frac{\pi}{2} < t < 0$;
 г) $\sin t = -0,28$, $\pi < t < \frac{3\pi}{2}$.
- 14.15. а) $\cos t = 0,8$, $0 < t < \frac{\pi}{2}$; в) $\cos t = 0,6$, $\frac{3\pi}{2} < t < 2\pi$;
 б) $\cos t = -\frac{5}{13}$, $\frac{\pi}{2} < t < \pi$; г) $\cos t = -\frac{24}{25}$, $\pi < t < \frac{3\pi}{2}$.
- 14.16. а) $\operatorname{tg} t = \frac{3}{4}$, $0 < t < \frac{\pi}{2}$; в) $\operatorname{tg} t = -\frac{3}{4}$, $\frac{\pi}{2} < t < \pi$;
 б) $\operatorname{tg} t = 2,4$, $\pi < t < \frac{3\pi}{2}$; г) $\operatorname{tg} t = -\frac{1}{3}$, $\frac{3\pi}{2} < t < 2\pi$.
- 14.17. а) $\operatorname{ctg} t = \frac{12}{5}$, $3\pi < t < \frac{7\pi}{2}$;
 б) $\operatorname{ctg} t = \frac{7}{24}$, $2\pi < t < \frac{5\pi}{2}$;
 в) $\operatorname{ctg} t = -\frac{5}{12}$, $\frac{7\pi}{2} < t < 4\pi$;
 г) $\operatorname{ctg} t = -\frac{8}{15}$, $\frac{5\pi}{2} < t < 3\pi$.

Вычислите:

- 24.15. а) $\sin 74^\circ \cos 16^\circ + \cos 74^\circ \sin 16^\circ$;
 б) $\cos 23^\circ \cos 22^\circ - \sin 23^\circ \sin 22^\circ$;
 в) $\sin 89^\circ \cos 1^\circ + \cos 89^\circ \sin 1^\circ$;
 г) $\cos 178^\circ \cos 2^\circ - \sin 178^\circ \sin 2^\circ$.
- 24.16. а) $\sin \frac{\pi}{5} \cos \frac{\pi}{20} + \cos \frac{\pi}{5} \sin \frac{\pi}{20}$;
 б) $\cos \frac{2\pi}{7} \cos \frac{5\pi}{7} - \sin \frac{2\pi}{7} \sin \frac{5\pi}{7}$;
 в) $\sin \frac{\pi}{12} \cos \frac{11\pi}{12} + \cos \frac{\pi}{12} \sin \frac{11\pi}{12}$;
 г) $\cos \frac{2\pi}{15} \cos \frac{\pi}{5} - \sin \frac{2\pi}{15} \sin \frac{\pi}{5}$.
- 24.17. а) $\cos 107^\circ \cos 17^\circ + \sin 107^\circ \sin 17^\circ$;
 б) $\cos 36^\circ \cos 24^\circ - \sin 36^\circ \sin 24^\circ$;
 в) $\sin 63^\circ \cos 27^\circ + \cos 63^\circ \sin 27^\circ$;
 г) $\sin 51^\circ \cos 21^\circ - \cos 51^\circ \sin 21^\circ$.
- 24.18. а) $\cos \frac{5\pi}{8} \cos \frac{3\pi}{8} + \sin \frac{5\pi}{8} \sin \frac{3\pi}{8}$;
 б) $\sin \frac{2\pi}{15} \cos \frac{\pi}{5} + \cos \frac{2\pi}{15} \sin \frac{\pi}{5}$;
 в) $\cos \frac{\pi}{12} \cos \frac{\pi}{4} - \sin \frac{\pi}{12} \sin \frac{\pi}{4}$;
 г) $\sin \frac{\pi}{12} \cos \frac{\pi}{4} - \cos \frac{\pi}{12} \sin \frac{\pi}{4}$.
- 24.31. Зная, что $\sin \alpha = \frac{9}{41}$, $\sin \beta = -\frac{40}{41}$, $0 < \alpha < \frac{\pi}{2}$, $\frac{3\pi}{2} < \beta < 2\pi$,
 найдите значение выражения:
 а) $\sin(\alpha + \beta)$; б) $\cos(\alpha + \beta)$.

○25.14. Известно, что $\sin \alpha = -\frac{12}{13}$, $\pi < \alpha < \frac{3\pi}{2}$. Вычислите:

а) $\operatorname{tg} \left(\alpha + \frac{\pi}{4} \right)$; б) $\operatorname{tg} \left(\alpha - \frac{\pi}{4} \right)$.

Упростите выражение:

○26.10. а) $\frac{\cos(180^\circ + \alpha) \cos(-\alpha)}{\sin(-\alpha) \sin(90^\circ + \alpha)}$; в) $\frac{\sin(-\alpha) \operatorname{ctg}(-\alpha)}{\cos(360^\circ - \alpha) \operatorname{tg}(180^\circ + \alpha)}$;

б) $\frac{\sin(\pi - t) \cos(2\pi - t)}{\operatorname{tg}(\pi - t) \cos(\pi - t)}$; г) $\frac{\sin(\pi + t) \sin(2\pi + t)}{\operatorname{tg}(\pi + t) \cos\left(\frac{3\pi}{2} + t\right)}$.

○26.11. а) $\frac{\cos(\pi - t) + \cos\left(\frac{\pi}{2} - t\right)}{\sin(2\pi - t) - \sin\left(\frac{3\pi}{2} - t\right)}$;

б) $\frac{\sin^2(\pi - t) + \sin^2\left(\frac{\pi}{2} - t\right)}{\sin(\pi - t)} \cdot \operatorname{tg}(\pi - t)$.

○26.12. а) $\frac{\sin^3(\alpha - 270^\circ) \cos(360^\circ - \alpha)}{\operatorname{tg}^3(\alpha - 90^\circ) \cos^3(\alpha - 270^\circ)}$;

б) $\frac{\sin\left(\frac{3\pi}{2} + x\right) \operatorname{tg}\left(\frac{\pi}{2} + y\right)}{\cos(\pi - x) \operatorname{ctg}\left(\frac{3\pi}{2} - y\right)} - \frac{\sin\left(\frac{7\pi}{2} - y\right) \operatorname{ctg}\left(\frac{5\pi}{2} + x\right)}{\cos(2\pi - y) \operatorname{tg}(11\pi - x)}$.

○27.29. Известно, что $\operatorname{tg} x = \frac{3}{4}$, $180^\circ < x < 270^\circ$. Вычислите:

а) $\sin 2x$; б) $\cos 2x$; в) $\operatorname{tg} 2x$; г) $\operatorname{ctg} 2x$.