



Exercices de résolution d'équations trigonométriques

Une équation trigonométrique possède en général une infinité de solutions. On appelle solutions principales les solutions comprises entre 0 et 2π .

Trouvez les solutions principales des équations trigonométriques suivantes:

Équations

Réponses

1. $2 \sin t - 1 = 0$

$t \in \left\{ \frac{\pi}{6}, \frac{5\pi}{6} \right\}$

2. $\tan x = 3 \sin x$

$x \in \{0; \pi; 1,23; 5,05\}$

3. $\sin^2 t + 2 \sin t - 3 = 0$

$t \in \left\{ \frac{\pi}{2} \right\}$

4. $4 \cos x = 3 \sec x$

$x \in \left\{ \frac{\pi}{6}, \frac{5\pi}{6}, \frac{7\pi}{6}, \frac{11\pi}{6} \right\}$

5. $2 (\cos^2 t - \sin^2 t) = 1$

$t \in \left\{ \frac{\pi}{6}, \frac{5\pi}{6}, \frac{7\pi}{6}, \frac{11\pi}{6} \right\}$

6. $12 \sin^2 t - 4 \sin t - 1 = 0$

$t \in \left\{ \frac{\pi}{6}, \frac{5\pi}{6}; 3,31; 6,11 \right\}$

7. $\cos \frac{x}{2} = \frac{1}{2}$

$x \in \left\{ \frac{2\pi}{3} \right\}$

8. $(\tan x - 2)(4 \sin x + 3) = 0$

$x \in \{1,11; 3,99; 4,25; 5,43\}$

9. $\sin 2x + \sqrt{3} \cos 2x = 0$

$x \in \left\{ \frac{\pi}{3}, \frac{5\pi}{6}, \frac{4\pi}{3}, \frac{11\pi}{6} \right\}$

10. $\cotan x = 4 \sin x$

$x \in \{0,49; 5,79\}$

11. $4 \sin x = \operatorname{cosec} x$

$x \in \left\{ \frac{\pi}{6}, \frac{5\pi}{6}, \frac{7\pi}{6}, \frac{11\pi}{6} \right\}$

12. $5 \sin^2 y - 22 \sin y + 8 = 0$

$y \in \{0,41; 2,73\}$

13. $2 + 3 \sin(2x - \pi) = 0$

$x \in \{0,36; 1,21; 3,51; 4,35\}$

14. $\sqrt{3} \tan \left(\frac{x}{3} \right) = 1$

$x \in \left\{ \frac{\pi}{2} \right\}$

15. $\sin \left(\frac{x}{3} \right) \cos \left(\frac{x}{3} \right) = \frac{1}{2}$

$x \in \left\{ \frac{3\pi}{4} \right\}$