

INTRO AUX MATHS

1. Résoudre l'équation $\cos(2x) = \cos(x + \pi)$.
2. Résoudre l'équation $\sin(2x) = \sin(3x)$.
3. Résoudre l'équation $\sin(2x) = \cos(3x + \pi)$.

4. Résoudre les équations et inéquations suivantes :

$$\sqrt{x+12} = x \quad \sqrt{x+12} > x \quad \sqrt{(x-2)^2} = -x+2 \quad |x-2| < x \quad \frac{2x}{x-1} \leq \frac{x}{x-2}$$

5. Quel est l'ensemble de définition de la fonction $x \mapsto \sqrt{x^2 - 5x + 6}$?

6. Les fonctions suivantes sont-elles paires ou impaires ?

$$x \mapsto \sin 3x ; \quad x \mapsto \sin(x^2) ; \quad x \mapsto \frac{x^2 + 1}{x + 1} ; \quad x \mapsto \ln\left(\frac{1+x}{1-x}\right).$$

7. Trouver les x tels que $\frac{\sin x - \cos x}{\sin(3x)} > 0$.

8. Résoudre l'équation $\cos(2x) = -\sin(3x)$. (MAISON)

9. Quel est l'ensemble de définition de la fonction $x \mapsto \text{Ln}(\sin x + \cos x)$? (MAISON)

10. Linéariser $\cos^5(x)$ (MAISON)

11. Linéariser $\sin^3(x)\cos(2x)$; puis $\sin^2(x)\cos^4(x)$

12. Donner l'ensemble de définition de la fonction $x \mapsto \sqrt{x^3 - 21x + 20}$

13. Mettre les fonctions suivantes sous la forme $A\cos(x+\theta)$

$$x \mapsto \frac{\sqrt{3}}{2}\cos(x) + \frac{1}{2}\sin(x) \quad x \mapsto \cos(x) + \sqrt{3}\sin(x) \quad x \mapsto 4\cos(x) - \sin(x)$$

14. Quel est l'ensemble de définition de la fonction $x \mapsto \ln\left(\frac{\sin x}{x^2 - 1}\right)$?

15. Étude de la fonction $x \mapsto \frac{x^2 + 1}{x + 1}$.

16. Étude de la fonction $x \mapsto \frac{x^3 + 3x + 2}{x^2 + 1}$.

Montrer que cette fonction et la droite d'équation $y = x$ sont asymptotes en $\pm\infty$.
Trouver l'intersection de la courbe et de cette droite.

17. Linéariser $(\sin^2 2x)(\cos x)$ (MAISON)

18. Donner l'ensemble de définition de la fonction $x \mapsto \text{Ln}(x^3 - 6x^2 + 11x - 6)$ (MAISON)

19. Résoudre $\sqrt{2x+3} < x$ (MAISON)