

Trigonométrie - Formule et formulaire

Exercice 1

1. Sachant que $\cos\left(\frac{\pi}{8}\right) = \frac{1}{2}\sqrt{2+\sqrt{2}}$, calculer $\sin\left(\frac{\pi}{8}\right)$
2. Sachant que $\cos\left(\frac{\pi}{10}\right) = \frac{1}{4}\sqrt{10+2\sqrt{5}}$, calculer $\sin\left(\frac{\pi}{10}\right)$

Exercice 2

Exprimer les expressions trigonométriques suivantes uniquement en fonction de $\sin(x)$ et de $\cos(x)$.
On parle de *délinéarisation*.

1. $\cos(2x)$
2. $\sin(2x)$
3. $\sin(4x)$
4. $\sin(3x)$
5. $\cos(5x)$
6. $1 - \sin^2(2x)$
7. $1 + \cos^2(2x)$
8. $\sin(x)\cos(2x)$

Exercice 3

Exprimer les expressions trigonométriques suivantes uniquement à l'aide du sinus.

1. $\cos(x)$
2. $\cos(x + 2020\pi)$
3. $\cos(x + 2021\pi)$
4. $\cos\left(4x - \frac{5\pi}{6}\right)$
5. $\cos^2\left(4x - \frac{5\pi}{6}\right)$
6. $\cos(x) + \sin(x)$
7. $\cos(2x) + \sin(2x)$
8. $\cos(2x) - \sin(2x)$
9. $\cos(2x)\sin(3x)$

Exercice 4

Exprimer les expressions trigonométriques suivantes uniquement à l'aide du cosinus.

1. $\sin(x)$
2. $\sin(x + 2020\pi)$
3. $\sin(x + 2021\pi)$
4. $\sin\left(4x - \frac{5\pi}{6}\right)$
5. $\sin^2\left(4x - \frac{5\pi}{6}\right)$
6. $\cos(x) + \sin(x)$
7. $\cos(2x) + \sin(2x)$
8. $\cos(2x) - \sin(2x)$
9. $\cos(2x)\sin(3x)$

Exercice 5

1. Pour tout réel x simplifier $A(x) = \cos(3\pi - x) + \cos\left(\frac{\pi}{2} + x\right) + \sin\left(-\frac{3\pi}{2} - x\right)$
2. Pour tout réel x simplifier $B(x) = \sin(x)\cos\left(\frac{\pi}{2} + x\right) - \frac{1}{2}\sin\left(-\frac{3\pi}{2} + 2x\right)$