

AP du vendredi 25/09/2026

Trigonométrie

Exercice 1. Sur un cercle trigonométrique, placer :

$$\frac{\pi}{2}; \frac{\pi}{3}; \frac{\pi}{4}; \frac{\pi}{6}; -\frac{\pi}{2}; -\frac{\pi}{3}; -\frac{\pi}{4}; -\frac{\pi}{6}; -\frac{7\pi}{6}; -\frac{8\pi}{3}.$$

En déduire $\cos$ et $\sin$ de ces angles.

Exercice 2. Résoudre dans $]-\pi; \pi]$, puis dans $\mathbb{R}$:

1. $\sin(x) = 0$,
2. $\cos(x) = \frac{1}{2}$,
3. $\cos(x) \geq 0$,
4. $\sin(x) \leq \frac{1}{2}$,
5. $\cos(x) < \frac{\sqrt{2}}{2}$,
6. $\sin(x) > -\frac{\sqrt{3}}{2}$.

Exercice 3. Résoudre dans $\mathbb{R}$, puis dans $]-\pi; \pi]$:

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

Exercice 4. Représenter sur le cercle trigonométrique les ensembles suivants :

1. $\bigcup_{k \in \mathbb{Z}} \left\{ \frac{\pi}{6} + k\pi \right\}$,
2. $\bigcup_{k \in \mathbb{Z}} \left\{ \frac{\pi}{8} + \frac{k\pi}{4} \right\}$,
3. $\bigcup_{k \in \mathbb{Z}} \left\{ \frac{\pi}{3} + \frac{k\pi}{2}; \frac{\pi}{2} + k\pi \right\}$,
4. $\bigcup_{k \in \mathbb{Z}} \left\{ \frac{2\pi}{3} + k\pi; \frac{\pi}{4} + \frac{k\pi}{2} \right\}$.

Limites de fonctions polynomiales et rationnelles

Exercice 5. Déterminer les limites suivantes et interpréter graphiquement :

- | | |
|--|---|
| <ol style="list-style-type: none"> 1. $\lim_{x \rightarrow -\infty} x^2 - x + 3$, 2. $\lim_{x \rightarrow -\infty} x^2 + x + 3$, 3. $\lim_{x \rightarrow +\infty} 2x^3 - 5x^2 + 3x$, 4. $\lim_{x \rightarrow -\infty} \frac{3x - 7}{2 - x}$, 5. $\lim_{x \rightarrow 2^-} \frac{3x - 7}{2 - x}$, 6. $\lim_{x \rightarrow 2^+} \frac{3x - 7}{2 - x}$, | <ol style="list-style-type: none"> 7. $\lim_{x \rightarrow -\infty} \frac{x^3 - 1}{x^2 - 3x + 2}$, 8. $\lim_{x \rightarrow 1} \frac{x^3 - 1}{x^2 - 3x + 2}$, 9. $\lim_{x \rightarrow -1} \frac{x + 1}{x^3 + 1}$, 10. $\lim_{x \rightarrow 1} \frac{x^5 - 5x + 4}{(x - 1)^2}$. |
|--|---|