

Chapitre 02 - Les réels

1 - Relation d'ordre dans les réels

2 - Fonctions polynomiales simples

3 - Puissances et racines

4 - Logarithme, exponentielle

Révisions du programme précédent

5 - Trigonométrie

- Définition $\cos(x)$, $\sin(x)$ (lecture sur le cercle trigonométrique).
- Relation $\cos^2 + \sin^2 = 1$. Calcul des cos et sin remarquables.
- Résolution de $\cos(x) = \cos(a)$, de $\sin(x) = \sin(a)$.
- Définition $\tan(x)$ pour $x \in \mathbb{R} \setminus \{\frac{\pi}{2} + k\pi, k \in \mathbb{Z}\}$.
- Formules de symétrie : cos et sin de $-x$, $x + \pi$, $\pi - x$, $x + \frac{\pi}{2}$, $\frac{\pi}{2} - x$.
- Formules d'addition $\cos(a + b)$, $\sin(a + b)$, $\tan(a + b)$.
- Application 1 : formules de duplication $\cos(2x)$, $\sin(2x)$, $\tan(2x)$.
- Application 2 : formules de linéarisation de $\cos^2(x)$, $\sin^2(x)$, $\cos(x) \sin(x)$, $\cos(a) \cos(b)$, $\sin(a) \sin(b)$, $\sin(a) \cos(b)$

Chapitre 03 - Fonctions d'une variable réelle

1 - Vocabulaire

- Domaine de définition, images, antécédants
- Représentation graphique
- Fonctions paires, impaires
- Composée de deux fonctions
- Fonctions monotones, monotonie par somme/composée.
- Transformations et effets sur le graphe :

$$x \mapsto f(-x), \quad x \mapsto -f(x), \quad x \mapsto f(x + a), \quad x \mapsto f(x) + a, \dots$$

Démonstrations exigibles :

Pas de démonstration cette semaine.

La khôlle démarrera par l'énoncé de plusieurs formules de trigonométrie, à (à connaître ou retrouver rapidement) parmi :

$\cos(a + b) =$	$\cos(x + \pi) =$	$\cos(\frac{\pi}{2} - x) =$
$\sin(a + b) =$	$\sin(x + \pi) =$	$\sin(\frac{\pi}{2} - x) =$
$\tan(a + b) =$	$\tan(x + \pi) =$	$\tan(\frac{\pi}{2} - x) =$
$\cos(2x) =$	$\cos(\pi - x) =$	$\cos^2(x) =$
$\sin(2x) =$	$\sin(\pi - x) =$	$\sin^2(x) =$
$\tan(2x) =$	$\tan(\pi - x) =$	$\cos(x) \sin(x) =$
$\cos(-x) =$	$\cos(x + \frac{\pi}{2}) =$	$\cos(a) \cos(b) =$
$\sin(-x) =$	$\sin(x + \frac{\pi}{2}) =$	$\sin(a) \sin(b) =$
$\tan(-x) =$	$\tan(x + \frac{\pi}{2}) =$	$\sin(a) \cos(b) =$

Savoirs faire exigibles :

- Résoudre des équations et inéquations dans \mathbb{R}
- Manipuler correctement les symboles \iff ou \implies
- Connaître les cosinus et sinus remarquables.
- Connaître les formules d'addition
- Connaître/retrouver les propriétés de symétrie de \cos / \sin , ou les retrouver sur le cercle
- Résoudre des équations/inéquations avec des cos, sin, tan
- Connaître/retrouver les formules de duplication
- Connaître/retrouver les formules de linéarisation
- Déterminer le domaine de définition d'une fonction
- Calculer l'image d'un réel, déterminer les antécédants d'un réel.
- Déterminer la monotonie d'une fonction composée.