

Programme de Mathématiques en seconde

Enseignement commun (4h/semaine) 2019

ALGÈBRE & ANALYSE

Nombres et calculs

- Ensembles de nombres $\mathbb{R} \mathbb{D} \mathbb{Q} \mathbb{N} \mathbb{Z}$. \sqrt{a} . π
droite numérique. Intervalles . $|a|$. Distance. $[a$
 $- r, a + r]$. $|x - a| \leq r \cdot 10^n$.

- arithmétique : multiple, diviseur, nombre premier.

- calcul littéral : Identités remarquables, fractions, racines carrées, puissances équations et inéquations. Somme d'inégalités. Produit d'une inégalité par un réel positif, négatif, en liaison avec le sens de variation d'une fonction affine formes factorisée, développée.

Fonctions de référence

- fonction carré, cube, inverse, racine carrée
- Étude graphique : représentation graphique . Résolution graphique d'équations et d'inéquations
- Fonction paire, impaire
- variations et extremums
- Résolution algébrique des inéquations. tableau de signes
- Cas du 1^{er} degré : Fonctions linéaires et affines

GÉOMÉTRIE

Repérage

- coordonnées d'un point. Milieu.
- triangle rectangle. $\cos^2(\alpha) + \sin^2(\alpha) = 1$
- Projeté orthogonal/ point le plus proche
- Distance entre deux points
- Triangles, quadrilatères, cercles.

vecteurs

- translation qui transforme A en B.
- Égalité de vecteurs/parallélogramme
- Base orthonormée. Coordonnées d'un vecteur dans un repère.
- Norme d'un vecteur
- Somme de deux vecteurs. Relation de Chasles
- colinéarité. Déterminant. Points alignés

Droites et systèmes

- Équation de droite \Leftrightarrow fonction affine/ coefficient directeur = pente.
équation cartésienne, équation réduite.
- vecteur directeur. Points alignés
- Droites parallèles, sécantes
- Systèmes d'équations (liens entre les droites et l'existence de solution)/ point d'intersection

PROBABILITÉS ET STATISTIQUES :

Information chiffrée

Proportion, pourcentage, pourcentage de pourcentage.
effectifs

Évolution : variation absolue, variation relative
Évolutions successives ou réciproques
,coefficients multiplicateurs.

Statistiques descriptives

Caractéristiques de position et de dispersion :
✓ médiane, quartiles ; écart interquartile, écart type
✓ moyennes pondérées. Linéarité de la moyenne
nuage de points, histogramme, courbe des fréquences cumulées
Tableur, calculatrice

Probabilités

Univers, Issues. Probabilité d'un événement./ équiprobabilité. fréquences
expérience aléatoire à deux ou trois épreuves.
diagrammes, tableaux, simulations, arbres pondérés simples
Réunion et intersection, complémentaire : $p(A \cup B) = p(A) + p(B) - p(A \cap B)$

Échantillonnage

Échantillon aléatoire de taille n pour une expérience à deux issues . simulation
loi des grands nombres (fréquence = probabilité)