

analyse

stat. proba.

géométrie

arithmétique

6^{ème}

5^{ème}

4^{ème}

3^{ème}

Seconde

Première

Terminale

Calcul numérique et littéral
Priorités, parenthèses, expression littérale, tester l'égalité, **simplifier**
 $A = 26 - \frac{25}{5}$ $B = 98 - (43 + 4 \times 2)$
 $a = L \times l$ $x + 2 = 8$ pour $x = 3$
 $a \times a \times a = a^3$ $3x + 2x = 5x$

Calcul littéral
Simplifier, développer, factoriser
 $x - (-1 + 2) = 1$
 $11x - 6x^2 = x(11 - 6x)$

Équations
Définition, méthodes de résolution, **modéliser**
 $9 - 2x = 11 + 4x$

Fonctions affines
 $f(x) = mx + p$
 $f(x) = mx$

Fonctions
Images, antécédents, représentation graphique

Calcul littéral
Développer un produit, factoriser
 $(x+3)(x-5) = \dots$
 $(x-1)^2 = \dots$

Équations
Produit nul, carré
 $(x+3)(x-5) = 0$
 $x^2 = 6$

Identités remarquables

Fonctions de référence
carré, cube, inverse, racine

Variation des fonctions
Minimum, maximum, tableau de variations, lecture graphique
 $a \leq b \Rightarrow f(a) \leq f(b) \Rightarrow f$ croissante

Équations et inéquations
Produit nul, quotients, inégalités
 $\frac{A(x)}{B(x)} = 0$ $-3x + 8 \geq -5$

Tableaux de signes

x	-\infty	-3	3	+\infty
x+3	-	-	+	+
x-5	+	+	-	-
(x+3)(x-5)	-	-	-	+

Second degré
Forme canonique, factorisée, résolution d'équations, signe
 $\Delta = b^2 - 4ac$ **OBL**

Dérivation
Dérivées usuelles, tangente
 $f'(a) = \lim_{h \rightarrow 0} \frac{f(a+h) - f(a)}{h}$
 $(u \times v)' = (\frac{u}{v})'$ **OBL**

Étude de fonctions

x	-\infty	1	1	+\infty
f(x)	+	0	-	+
f	+	3	-3	+

Limites de fonctions **COMP**

Continuité, TVI, dérivées composées
 $(\sqrt{x})'$ $(u')'$ $(e^x)'$ **COMP**

Convexité
 $f''(x) \geq 0 \Rightarrow$ convexe
 $f''(x) \leq 0 \Rightarrow$ concave **COMP**

Équations différentielles
 $y' = ay$ $y' = ay + f(x)$ **COMP**

Primitives **COMP**

Fonction logarithme
 $\ln(ab) = \ln(a) + \ln(b)$ $\ln(x^a) = a \ln(x)$ **COMP**

Fonction exponentielle
 $e^x \times e^x = e^{x+x}$ $(e^x)' = e^x$ **OBL**

Aire entre 2 courbes
 $A = \int f - g$ **COMP**

Intégrales **COMP**
 $\int uv' = [uv] - \int u'v$ **IPP**

Probabilités
Définitions, $0 \leq p \leq 1$

Proportionnalité
Reconnaître, échelle, pourcentages

Tableau, diagramme, graphique

Proportionnalité
Reconnaître, échelle, pourcentages, **ratio**

Probabilités
Exprimer une probabilité, événements

Probabilités
Modéliser une expérience, calculs de probabilités, **événements contraires**
 $P(A) = \frac{\text{nbr issues de A}}{\text{nbre total issues}}$ $P(\bar{A}) = 1 - P(A)$

Proportionnalité
Grandeur quotient, grandeur produit, exploiter une situation, **représentation graphique**

Probabilités
Grands nombres vulgarisés, équiprobabilité, **succession de 2 épreuves**

Proportionnalité, pourcentages
Taux d'évolution
 $\times (1 + \frac{t}{100})$

Statistiques
moyenne, **médiane**, étendue

Taux d'évolution, évolutions successives, réciproques

Échantillonnage, probabilités
Grands nombres vulgarisés, **loi de probabilité, tableau et arbre**

Statistiques
moyenne, **écart-type**, médiane, **quartiles**

Taux d'évolution
évolutions successives, réciproques **OBL**

probabilités conditionnelles
Arbres, partition, formule des proba. totales
 $P(A|B) = \frac{P(A \cap B)}{P(B)}$ $P(B) = P(A \cap B) + P(\bar{A} \cap B)$ **OBL**

Dénombrement
K-uplets, combinaisons...

Loi binomiale
 $P(X=k) = \binom{n}{k} p^k (1-p)^{n-k}$ **COMP**

Loi à densité **COMP**

Variables aléatoires, loi de proba, E(X)...

Variables aléatoires (somme...)
 $E(aX+b) = aE(X) + b$

Loi des grands nombres
 $P(|X - E| \geq x) \leq \frac{t}{x^2}$

Stat. 2 variables **COMP**

Angles
Vocabulaire, supplémentaires, adjacents, mesure, bissectrice

Espace et temps
Solides, volume, unités, calculs avec des durées

Périmètres, aires
Périmètre triangle, aire Carré, rectangle, unités

Droites et cercles
Droite, demi-droite, segment, longueur, cercle, disque, périmètre du disque

Triangles
Généralités, isocèle, équilatéral, rectangle, angles du triangle

Symétrie axiale
Médiatrice, symétrie axiale

Angles
alternes-internes, correspondants, opposés par le sommet

Solides, espace
Les solides, parallépipède rectangle, **patron**, **cylindre**, calcul de volume

Solides, espace
Repère dans parallépipède, **pyramide**, **cône**, volumes

Triangles et quadrilatères
Triangles égaux, propriétés du parallélogramme, parallélogrammes particuliers

Thalès
Théorème et réciproque dans triangle, droite des milieux

Pythagore, racine carrée, cos
Hypothénuse, théorème de Pythagore et réciproque, racine carrée, déterminer un angle (cos)

Transformations
symétrie axiale et **symétrie centrale**

Transformations
Transformer une figure par symétrie, translation, **agrandissement**, **réduction**

Rapports trigonométriques
cos, sin, tan

Solides, espace
Se repérer sur **sphère**, volume boule, tous les solides, **section plane**

Thalès
Forme « **papillon** », triangles semblables

Pythagore
Théorème et réciproque

Transformations
Symétries, translation, **rotation**, **homothétie**

Géométrie plane
Projeté orthogonal, complément géométrie plane

Trigonométrie

Droites et systèmes
Parallélisme, intersection, coefficient directeur

Vecteurs colinéaires
Colinéarité, déterminant

Vecteurs
Définition, somme, produit par réel

Vecteurs et repères
vecteur dans un repère, géométrie repérée

Cercle trigonométrique

Fonctions trigonométriques
Parité, $\cos(x)$, $\sin(x)$

Étude des fonctions trigonométriques

Équations cartésiennes de droites (vecteur normal) et de cercle

Produit scalaire
Tout le produit scalaire, théorème de la **médiane**, **Al-Kashi**, **équation cercle**

Vecteurs dans l'espace, colinéarité

Produit scalaire dans l'espace

Équations cartésiennes plans

Représentations paramétriques
droites et plans

Nombres entiers
Chiffres des unités, dizaines... comparer

Nombres décimaux
Définitions, écritures, comparaison, arrondis

Opérations
Addition soustraction, multiplication, division

Fractions
Sens quotient, comparaison de fractions, addition et soustraction, fraction d'un nombre

Nombres entiers
Diviseurs, nombres premiers, décomposition

Nombres relatifs
Définition, droite graduée, comparer des relatifs, point du plan, additionner, soustraire, enchaîner additions et soustractions

Fractions
Définitions, fraction décimale, fractions égales, diviser par un décimal, additionner et soustraire des fractions, appliquer une proportion, comparer

Nombres relatifs
Additionner, soustraire, multiplier, diviser avec des relatifs

Rationnels
Nombre décimal, nombre rationnel, **additionner et soustraire des fractions**, **multiplier et diviser avec des fractions**, inverse d'une fraction

Puissances, notation scientifique
Grands nombres, petits nombres, notation scientifique, calculer avec des puissances

Nombres entiers
Diviseurs, division euclidienne, nombres premiers, décomposition

Rationnels
Calculer avec des relatifs, calculer avec des fractions

Ensembles et nombres
Ensembles, intervalles, valeurs abs.

Fractions, puissances, racines carrées

Nombres complexes **EXP**

Graphes
Définitions, théorème d'Euler, matrice d'adjacence, chaîne de Markov... **EXP**

Matrices
Calcul matriciel, inverse, puissance **EXP**

Divisibilité et Congruences
Divisibilité, algo. d'Euclide, congruences **EXP**

PGCD
Théorème de Bézout, théorème de Gauss **EXP**

Nombres premiers
Décomposition, petit théorème de Fermat **EXP**