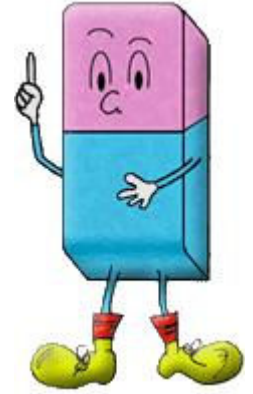


# Ce que je dois savoir, ce que je dois savoir faire en fin de Troisième.



## Statistiques:

Une série statistique étant donnée, sous forme de liste ou de tableau, proposer une valeur médiane de cette série et en donner la signification (valeur qui partage l'effectif total en deux effectifs de même amplitude).

Une série statistique étant donnée, déterminer son étendue ou celle d'une partie donnée de cette série.

## Nombres entiers et rationnels:

Déterminer si deux entiers donnés sont premiers entre eux.

Savoir qu'une fraction est irréductible si son numérateur et son dénominateur sont premiers entre eux. Simplifier une fraction donnée pour la rendre irréductible.

## Identités remarquables:

Connaître les trois produits remarquables et la distributivité.

$$(a+b)^2 = a^2 + 2ab + b^2$$

$$(a-b)^2 = a^2 - 2ab + b^2$$

$$(a+b)(a-b) = a^2 - b^2$$

Développer des expressions en utilisant la distributivité, les produits remarquables.

Factoriser des expressions en utilisant la distributivité, les produits remarquables.

## Calculs comportant des radicaux:

Savoir que si  $a$  désigne un nombre positif,  $x = \sqrt{a}$  est le nombre positif dont le carré est  $a$ .

Sur des exemples numériques utiliser les égalités:  $\sqrt{a^2} = a$        $\sqrt{a^2} = \sqrt{a \times b} = \sqrt{a} \times \sqrt{b}$

$$\sqrt{\frac{a}{b}} = \frac{\sqrt{a}}{\sqrt{b}}$$

Déterminer sur des exemples numériques les nombres  $x$  tels que  $x^2=a$ , où  $a$  désigne un nombre positif.

## Ordre et opérations:

Savoir utiliser le fait que si  $a > b$  avec  $c > 0$  alors  $ac > bc$  mais que si  $c < 0$  alors  $ac < bc$ .

## Equations et inéquations du premier degré:

Résoudre une inéquation du premier degré à une inconnue à coefficients numériques.

Représenter ses solutions sur une droite graduée.

Résoudre algébriquement un système de deux équations à deux inconnues.

En donner une interprétation graphique.

Résoudre un équation produit nul.

Mettre en équation et résoudre un problème conduisant à une équation, une inéquation ou un système de deux équations du premier degré.

## Théorème de Thalès et sa réciproque:

Connaître et utiliser dans une situation donnée les deux théorèmes suivants:

(1) soit  $d$  et  $d'$  deux droites sécantes en  $A$ , soit  $B$  et  $M$  deux points de  $d$ , distincts de  $A$ , soit  $C$  et  $N$  deux points de  $d'$ , distincts de  $A$ ; si les droites  $(BC)$  et  $(MN)$  sont parallèles; alors

$$\frac{AM}{AB} = \frac{AN}{AC} = \frac{MN}{BC}$$

(2) Soient  $d$  et  $d'$  deux droites sécantes en  $A$ , soient  $B$  et  $M$  deux points de  $d$ , distincts de  $A$ , soient  $C$  et  $N$  deux points de  $d'$ , distincts de  $A$ ; si

$$\frac{AM}{AB} = \frac{AN}{AC}$$

et si les points  $A, B, M$  et les points  $A, C, N$  sont dans le même ordre; alors les droites  $(BC)$  et  $(MN)$  sont parallèles.

## Trigonométrie dans le triangle rectangle:

connaître et utiliser dans le triangle rectangle les relations entre le cosinus, le sinus et la tangente d'un angle aigu et les longueurs de deux côtés du triangle.

Utiliser la calculatrice pour déterminer des valeurs approchées: du sinus, du cosinus et de la tangente d'un angle aigu donné; de l'angle aigu dont on donne le sinus, le cosinus ou la tangente.

## Angles inscrits:

Savoir utiliser le fait qu'un angle au centre est le double de l'angle inscrit qui intercepte le même arc.

## Vecteurs et translations:

Connaître et utiliser l'écriture vectorielle  $\overrightarrow{AB} = \overrightarrow{CD}$  pour exprimer que la translation qui transforme A en B transforme aussi C en D.

Lier cette écriture vectorielle au parallélogramme ABDC éventuellement aplati.

Utiliser l'égalité  $\overrightarrow{AB} + \overrightarrow{BC} = \overrightarrow{AC}$  et la relier à la composée de translations.

Construire un représentant du vecteur somme à l'aide du parallélogramme.

## Rotation, angles, polygones réguliers:

Construire l'image par une rotation donnée d'un point, d'un cercle, d'une droite, d'un segment et d'une demi-droite.

Construire un triangle équilatéral, un carré, un hexagone régulier connaissant son centre et un sommet.

Savoir que l'image d'une figure par deux symétries centrales successives de centres différents est aussi l'image de cette figure par une translation.

Connaître le vecteur de la translation composée de deux symétries centrales.

## Coordonnées d'un vecteur, du milieu d'un segment:

Lire sur un graphique les coordonnées d'un vecteur.

Représenter, dans le plan muni d'un repère, un vecteur dont on donne les coordonnées.

Calculer les coordonnées d'un vecteur connaissant les coordonnées des extrémités.

Calculer les coordonnées du milieu d'un segment.

## Distance de deux points:

Le plan étant muni d'un repère orthonormé, calculer la distance de deux points dont on donne les coordonnées.

## Proportionnalité:

Dans des situations mettant en jeu des grandeurs, l'une étant fonction de l'autre:

représenter graphiquement la situation d'une façon exacte, si cela est possible, sinon d'une façon approximative.

Lire et interpréter une telle représentation.

## Fonctions linéaires et fonctions affines:

Connaître la notation  $f : x \mapsto ax$  pour une valeur numérique de  $a$  fixée.

Déterminer l'expression algébrique d'une fonction linéaire à partir de la donnée d'un nombre non nul et de son image.

Représenter graphiquement une fonction linéaire.

Lire sur la représentation graphique d'une fonction linéaire l'image d'un nombre donné et le nombre ayant une image donnée.

Connaître la notation  $f : x \mapsto ax + b$  pour des valeurs numériques de  $a$  et  $b$  fixées.

Déterminer une fonction par la donnée de deux nombres et de leurs images.

Représenter graphiquement une fonction affine.

Lire sur la représentation graphique d'une fonction affine l'image d'un nombre donné et le nombre ayant une image donnée.

## Sphères. Problèmes de section plane de solides:

Savoir que la section d'une sphère par un plan est un cercle.

Savoir placer le centre de ce cercle et calculer son rayon connaissant le rayon de la sphère et la distance du plan au centre de la sphère.

Représenter une sphère et certains de ses grands cercles.

Connaître la nature des sections du cube, du parallélépipède rectangle par un plan parallèle à une face, à une arête.

Représenter et déterminer les sections d'un cône de révolution et d'une pyramide par un plan parallèle à la base.

## Aire et volumes:

Calculer l'aire d'une sphère de rayon donné.

Connaître et utiliser le fait que, dans un agrandissement ou une réduction de rapport  $k$ , l'aire d'une surface est multipliée par  $k^2$ , le volume d'un solide est multiplié par  $k^3$ .