

Classe de troisième : pour une lecture analytique du programme

(premier document de travail pour l'élaboration d'une progression)

Connaissances	Capacités	Pré-requis
OGDF 1 : Notion de fonction Image, antécédent, notations $f(x)$, $x \rightarrow f(x)$.	- Déterminer l'image d'un nombre par une fonction déterminée par une courbe, un tableau de données ou une formule. - Déterminer un antécédent par lecture directe dans un tableau ou sur une représentation graphique.	Aucun
OGDF 2 : Fonction linéaire Proportionnalité. Fonction linéaire. Coefficient directeur de la droite représentant une fonction linéaire. OGDF 3 : Fonction affine. Coefficient directeur et ordonnée à l'origine d'une droite représentant une fonction affine.	- Déterminer par le calcul l'image d'un nombre donné et l'antécédent d'un nombre donné. - 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. - Connaître et utiliser la relation $y=ax$ entre les coordonnées (x,y) d'un point M qui est caractéristique de son appartenance à la droite représentative de la fonction linéaire $x \rightarrow ax$. - Lire et interpréter graphiquement le coefficient d'une fonction linéaire représentée par une droite - Déterminer par le calcul l'image d'un nombre donné et l'antécédent d'un nombre donné. - Connaître et utiliser la relation $y=ax+b$ entre les coordonnées (x,y) d'un point M qui est caractéristique de son appartenance à la droite représentative de la fonction linéaire $x \rightarrow ax+b$. - Déterminer une fonction affine à partir de la donnée de deux nombres et de leurs images. - Représenter graphiquement une fonction affine. - Lire et interpréter graphiquement les coefficients d'une fonction affine représentée par une droite. - Déterminer la fonction affine associée à une droite donnée dans un repère.	OGDF 1 G2 OGDF1
OGDF 4 : Statistique Caractéristiques de position. Approche de caractéristiques de dispersion.	- Une série statistique étant donnée (sous forme de liste ou de tableau ou par une représentation graphique) : • déterminer une valeur médiane de cette série et en donner la signification ; • déterminer des valeurs pour les premier et troisième quartiles et en donner la signification ; • déterminer son étendue. - Exprimer et exploiter les résultats de mesures d'une grandeur.	Aucun
Notion de probabilité OGDF 5 : OGDF 6 :	- Comprendre et utiliser des notions élémentaires de probabilité. - Calculer des probabilités dans des contextes familiers.	Aucun OGDF 5

2. Nombres et Calculs

Connaissances	Capacités	Pré-requis
NC 1 : Nombres entiers et rationnels Diviseurs communs à deux entiers, PGCD. Fractions irréductibles.	- Connaître et utiliser un algorithme donnant le PGCD de deux entiers (algorithme des soustractions, algorithme d'Euclide). - Calculer le PGCD de deux entiers. - Déterminer si deux entiers donnés sont premiers entre eux. - Simplifier une fraction donnée pour la rendre irréductible.	NC5, NC6 Aucun
NC 2: Opérations sur les nombres relatifs en écriture fractionnaire. NC 3 : Calculs élémentaires sur les radicaux Racine carrée d'un nombre positif. Produit et quotient de deux radicaux.	- Savoir que, si a désigne un nombre positif, a est le nombre positif dont le carré est a et utiliser les égalités : $(\sqrt{a})^2 = a$, $\sqrt{(a)^2} = a$. - Déterminer, sur des exemples numériques, les nombres x tels que $x^2 = a$, où a est un nombre positif. - Sur des exemples numériques, où a et b sont deux nombres positifs, utiliser les propriétés des racines carrées.	Aucun NC6, NC 10 Aucun
2.3. Écritures littérales NC 4 : Puissances. NC 5 : Factorisation. NC 6 : Identités remarquables.	- Utiliser sur des exemples les égalités : $a^m \cdot a^n = a^{m+n}$; $a^m / a^n = a^{m-n}$, etc ... où a et b sont des nombres non nuls et m et n des entiers relatifs. - Factoriser des expressions algébriques dans lesquelles le facteur est apparent. - Connaître les identités remarquables - Les utiliser dans les deux sens sur des exemples numériques ou littéraux simples.	NC 2 Aucun Aucun

<p>2.4. Équations et inéquations du premier degré NC 7 : Problèmes du premier degré :</p> <p>NC 8 : inéquation du premier degré à une inconnue,</p> <p>NC 9 : système de deux équations à deux inconnues.</p> <p>NC 10 : Problèmes se ramenant au premier degré : équations produits.</p>	<p>- Mettre en équation un problème.</p> <p>- Résoudre une inéquation du premier degré à une inconnue à coefficients numériques ; représenter ses solutions sur une droite graduée.</p> <p>- Résoudre algébriquement un système de deux équations du premier degré à deux inconnues admettant une solution et une seule ; en donner une interprétation graphique.</p> <p>- Résoudre une équation mise sous la forme $A(x).B(x) = 0$, où $A(x)$ et $B(x)$ sont deux expressions du premier degré de la même variable x.</p>	<p>Aucun</p> <p>Aucun</p> <p>NC7 (OGDF3)</p> <p>NC7, NC5, (NC6)</p>
---	--	---

3. Géométrie

Connaissances	Capacités	Pré-requis
<p>3.1 Figures planes G1 : Triangle rectangle, relations trigonométriques.</p> <p>G2 : Configuration de Thalès. Agrandissement et réduction.</p> <p>G3 : Angle inscrit, angle au centre.</p> <p>G4 : Polygones réguliers.</p>	<p>- Connaître et utiliser les relations entre le cosinus, le sinus ou la tangente d'un angle aigu et les longueurs de deux des côtés d'un triangle rectangle. - Déterminer, à l'aide de la calculatrice, des valeurs approchées : • du sinus, du cosinus et de la tangente d'un angle aigu donné; • de l'angle aigu dont on connaît le cosinus, le sinus ou la tangente.</p> <p>- Connaître et utiliser la proportionnalité des longueurs pour les côtés des deux triangles déterminés par deux parallèles coupant deux droites sécantes. - Connaître et utiliser un énoncé réciproque. - Agrandir ou réduire une figure en utilisant la conservation des angles et la proportionnalité entre les longueurs de la figure initiale et celles de la figure à obtenir.</p> <p>- Connaître et utiliser la relation entre un angle inscrit et l'angle au centre qui intercepte le même arc.</p> <p>- Construire un triangle équilatéral, un carré, un hexagone régulier, un octogone connaissant son centre et un sommet.</p>	<p>Aucun</p> <p>Aucun</p> <p>(G1)</p> <p>G3</p>
<p>3.2 Configurations dans l'espace G5 : Problèmes de sections planes de solides.</p>	<p>- Connaître et utiliser la nature des sections du cube, du parallélépipède rectangle par un plan parallèle à une face, à une arête. - Connaître et utiliser la nature des sections du cylindre de révolution par un plan parallèle ou perpendiculaire à son axe. - Connaître et utiliser les sections d'un cône de révolution et d'une pyramide par un plan parallèle à la base.</p>	<p>G2 (GM2)</p>
<p>G6 : Sphère, centre, rayon. Sections planes d'une sphère.</p>	<p>- Connaître la nature de la section d'une sphère par un plan. - Calculer le rayon du cercle intersection connaissant le rayon de la sphère et la distance du plan au centre de la sphère. - Représenter la sphère et certains de ses grands cercles.</p>	<p>Aucun</p>

4. Grandeurs et mesures

Connaissances	Capacités	Pré-requis
<p>4.1 Aires et volumes GM 1 : Calculs d'aires et volumes.</p> <p>GM 2 : Effet d'une réduction ou d'un agrandissement.</p>	<p>- Calculer l'aire d'une sphère de rayon donné. - Calculer le volume d'une boule de rayon donné.</p> <p>- 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.</p>	<p>G6</p> <p>(G5)</p>
<p>4.3 Grandeurs composées, changement d'unités GM 3 : Vitesse moyenne.</p>	<p>- Effectuer des changements d'unités sur des grandeurs produits ou des grandeurs quotients.</p>	<p>OGDF2</p>