

MSN 33-35 – FONCTIONS ET ALGEBRE

9 ^{ème} (dès 2011-2012)	10 ^{ème} (dès 2012-2013)	11 ^{ème} (dès 2013-2014)
Fonctions et diagrammes		
<ul style="list-style-type: none"> - Reconnaissance de situations pouvant être modélisées par des fonctions - Lecture et interprétation de tableaux de valeurs, de représentations graphiques - Représentation d'une relation où interviennent deux grandeurs variables par : <ul style="list-style-type: none"> · un tableau de valeurs · une représentation graphique (à la main, à l'aide d'un tableur, d'un grapheur, ...) · un ou plusieurs opérateurs (sous forme de « machine » ou d'expression verbale) - Passage d'une représentation à une autre : <ul style="list-style-type: none"> · de l'opérateur au tableau de valeurs et inversement · du tableau de valeurs à la représentation graphique et inversement - Résolution de problèmes de proportionnalité (propriétés, facteur de la proportionnalité) : <ul style="list-style-type: none"> · quantité / quantité (prix, poids, devises, ...) 	<ul style="list-style-type: none"> - Reconnaissance de situations pouvant être modélisées par des fonctions - Lecture et interprétation de tableaux de valeurs, de représentations graphiques - Représentation d'une relation où interviennent deux grandeurs variables par : <ul style="list-style-type: none"> · un tableau de valeurs · une représentation graphique (à la main, à l'aide d'un tableur, d'un grapheur, ...) · un ou plusieurs opérateurs (sous forme de « machine » ou d'expression verbale) - Passage d'une représentation à une autre : <ul style="list-style-type: none"> · de l'opérateur au tableau de valeurs et inversement · du tableau de valeurs à la représentation graphique et inversement · de l'expression fonctionnelle au tableau de valeurs et à la représentation graphique : <ul style="list-style-type: none"> ▪ $x \mapsto b$, $x \mapsto ax$, $x \mapsto ax + b$ ▪ $x \mapsto ax^2$ (a et b dans \mathbb{Z}) - Résolution de problèmes de proportionnalité (propriétés, facteur de proportionnalité) : <ul style="list-style-type: none"> · quantité / quantité (prix, poids, devises, ...) · agrandissement et réduction de figures 	<ul style="list-style-type: none"> - Reconnaissance de situations pouvant être modélisées par des fonctions - Lecture et interprétation de tableaux de valeurs, de représentations graphiques - Représentation d'une relation où interviennent deux grandeurs variables par : <ul style="list-style-type: none"> · un tableau de valeurs · une représentation graphique (à la main, à l'aide d'un tableur, d'un grapheur, ...) · un ou plusieurs opérateurs (sous forme de « machine » ou d'expression verbale) - Passage d'une représentation à une autre : <ul style="list-style-type: none"> · de l'opérateur au tableau de valeurs et inversement · du tableau de valeurs à la représentation graphique et inversement · de l'expression fonctionnelle au tableau de valeurs et à la représentation graphique : <ul style="list-style-type: none"> ▪ $x \mapsto b$, $x \mapsto ax$, $x \mapsto ax + b$, $x \mapsto ax^2$ (a et b dans \mathbb{Q}) N2vs ▪ $x \mapsto b$, $x \mapsto ax$, $x \mapsto ax + b$, $x \mapsto ax^2$, $x \mapsto a/x$, $x \mapsto x^3$ (a et b dans \mathbb{Q}) N1vs ▪ $x \mapsto ax^2 + bx + c$, $x \mapsto \sqrt{x}$ (a, b et c dans \mathbb{Q}) N1vs sensibilisation

MSN 33-35 – FONCTIONS ET ALGÈBRE

<ul style="list-style-type: none"> • agrandissement et réduction de figures - Lecture de données (<i>horaires, statistiques, ...</i>) et interprétation de diagrammes - Réalisation de diagramme cartésien, en colonnes - Utilisation d'outils appropriés (<i>tableur, grapheur, ...</i>) 	<ul style="list-style-type: none"> • échelle, pourcentage • pente N1vs / N2vs sensibilisation - Lecture de données (<i>horaires, statistiques, ...</i>) et interprétation de diagrammes - Réalisation de diagramme (cartésien, en colonnes, circulaire, en barre) - Utilisation d'outils appropriés (<i>tableur, grapheur, ...</i>) 	<ul style="list-style-type: none"> • de la représentation graphique à l'expression fonctionnelle $x \mapsto b$, $x \mapsto ax$, $x \mapsto ax + b$ (a et b dans \mathbb{Q}) N1vs - Utilisation d'outils appropriés (<i>tableur, grapheur, ...</i>) - Résolution de problèmes de proportionnalité (propriétés, facteur de proportionnalité) : <ul style="list-style-type: none"> • échelle, pourcentage, pente, vitesse moyenne • masse volumique, débit - Lecture de données (<i>horaires, statistiques, ...</i>) et interprétation de diagrammes - Réalisation de diagramme (cartésien, en colonnes, circulaire, en barre) - Utilisation d'outils appropriés (<i>tableur, grapheur, ...</i>)
---	---	---

<i>9^{ème}</i> (dès 2011-2012)	<i>10^{ème}</i> (dès 2012-2013)	<i>11^{ème}</i> (dès 2013-2014)
Calcul littéral		
<p>N1 VS</p> <ul style="list-style-type: none"> - Connaissance et utilisation des règles et conventions usuelles d'écriture algébrique - Détermination de la valeur numérique d'une expression littérale ($4x + 5$, abc, x^3, ...) en substituant des nombres aux lettres - Élaboration d'expressions littérales à partir de figures géométriques ou d'expressions verbales 	<ul style="list-style-type: none"> - Connaissance et utilisation des règles et conventions d'écriture algébrique - Détermination de la valeur numérique d'une expression littérale : en substituant des nombres aux lettres ($\sqrt{a^2 + b^2}$, $3x^2 - 7$, $\frac{(B+b) \cdot h}{2}$, $\frac{1}{a} + \frac{1}{b}$, $\pi r^2 h$...) - Élaboration d'expressions littérales à partir d'énoncés de problèmes, de figures géométriques ou d'expressions verbales - Interprétation d'expressions littérales et identification de celles qui sont équivalentes - Connaissance de la terminologie, écriture réduite et ordonnée de monômes à coefficients entiers, au plus trois indéterminées : degré ≤ 3 N2vs degré ≤ 6 N1vs - Opérations: addition, soustraction et multiplication de monômes et polynômes 	<ul style="list-style-type: none"> - Connaissance et utilisation des règles et conventions usuelles d'écriture algébrique - Connaissance de la terminologie, écriture réduite et ordonnée de polynômes de degré ≤ 3 au plus trois indéterminées à coefficients entiers N2vs, rationnels N1vs - Détermination de la valeur numérique d'une expression littérale en substituant des nombres aux lettres : $3x^2 - 7$, $\frac{(B+b) \cdot h}{2}$, $\frac{1}{a} + \frac{1}{b}$, ... - Élaboration d'expressions littérales à partir d'énoncés de problèmes, de figures géométriques ou d'expressions verbales - Interprétation d'expressions littérales et identification de celles qui sont équivalentes - Opérations sur les polynômes : <ul style="list-style-type: none"> • addition, soustraction et multiplication de polynômes • connaissance et utilisation d'identités remarquables de degré 2 N1vs • décomposition de polynômes en produit de facteurs - Utilisation du calcul littéral comme outil de preuve dans des cas simples N1vs

<i>9^{ème}</i> (dès 2011-2012)	<i>10^{ème}</i> (dès 2012-2013)	<i>11^{ème}</i> (dès 2013-2014)
	Equations	
	<p>N1_{vs}</p> <ul style="list-style-type: none"> - Résolution de problèmes nécessitant le recours à l'algèbre - Traduction d'une situation par une équation du premier degré à une inconnue - Résolution d'équations du premier degré à une inconnue à l'aide des règles d'équivalence 	<ul style="list-style-type: none"> - Résolution : <ul style="list-style-type: none"> · d'une équation du premier degré à une inconnue à l'aide des règles d'équivalence · d'un système d'équations du premier degré à deux inconnues à l'aide des méthodes de combinaison linéaire et de substitution N1_{vs} · d'une équation du deuxième degré à une inconnue par factorisation ou à l'aide de la formule de Viète N1_{vs} - Expression de chacune des variables d'une formule connue en fonction des autres : <ul style="list-style-type: none"> · $d = vt$; $A = \frac{bh}{2}$; $A = \pi r^2$, ... N1_{vs} / N2_{vs sensibilisation} · $p = 2(a + b)$; $A = \frac{(B+b) \cdot h}{2}$; $V = \frac{\pi r^2 h}{3}$ N1_{vs} - Traduction d'une situation par : <ul style="list-style-type: none"> · une équation du premier degré à une inconnue · un système d'équations du premier degré à deux inconnues N1_{vs} · une équation du deuxième degré à une inconnue N1_{vs} - Résolution de problèmes nécessitant le recours à l'algèbre

