

S2 - Contribution de chaque champ au développement des 4 métacomptences

« Des objets de l'espace à la géométrie »			
Communiquer	Raisonner	Argumenter	Résoudre un problème
<ul style="list-style-type: none"> S'approprier des éléments du langage mathématique (terminologie, conventions, symboles...) Lire, interpréter et utiliser le vocabulaire, les notations et le codage géométrique (en ce compris l'écriture symbolique de la distance). Définir la distance entre 2 points, entre 2 droites parallèles, entre un point et une droite. Définir les parallèles à une droite, la médiatrice d'un segment, la bissectrice d'un angle et le cercle comme lieu géométrique. Traduire d'un langage à un autre Représenter la distance entre deux droites parallèles ou entre un point et une droite. 	<ul style="list-style-type: none"> Etablir des liens Déterminer la nature de la section (par un plan parallèle à une face ou passant par au moins 3 sommets) d'un cube ou d'un parallélépipède rectangle. Relier les différentes représentations planes (vues coordonnées, perspective cavalière) d'un assemblage de solides. Représenter une des vues coordonnées d'un assemblages de prismes droits à partir de sa représentation en perspective cavalière. Représenter en vraie grandeur un carré, un rectangle, un triangle apparaissant sur une des faces, à la suite de la section donnée d'un cube ou d'un parallélépipède rectangle. Raisonnement déductif Déterminer des amplitudes d'angles, en utilisant les propriétés relatives à la somme des amplitudes des angles intérieurs d'un polygone et aux droites parallèles coupées par une sécante. Calculer le périmètre (l'aire) de l'image d'une figure à partir du périmètre (de l'aire) de la figure de départ, le coefficient étant donné. 	<ul style="list-style-type: none"> Valider ou invalider une proposition Justifier l'amplitude d'un angle en utilisant une propriété. Justifier chacune des étapes d'une construction, en utilisant une propriété relative aux côtés, aux angles, aux droites remarquables, aux axes ou au centre de symétrie. 	<ul style="list-style-type: none"> Mettre en œuvre une stratégie pour répondre à une question Résoudre un problème nécessitant la recherche de lieux géométriques. Résoudre un problème nécessitant le calcul du périmètre et/ou de l'aire de l'image d'une figure par un agrandissement ou une réduction, le coefficient étant donné. Résoudre un problème mobilisant des propriétés relatives aux angles et justifier.

« Des grandeurs à la relation entre variables »

Communiquer	Raisonner	Argumenter	Résoudre un problème
<ul style="list-style-type: none"> S'approprier des éléments du langage mathématique (terminologie, conventions, symboles...) <p>Décrire le rôle du coefficient de proportionnalité.</p> <ul style="list-style-type: none"> Traduire d'un langage à un autre <p>Associer à des grandeurs directement proportionnelles une écriture du type « $y = a.x$ » ou « a » est le coefficient de proportionnalité.</p> <p>Associer le signe du coefficient de proportionnalité à la (dé)croissance de la relation.</p> <p>Construire un tableau de nombres à partir d'une situation libellée en français, d'un graphique ou d'une expression analytique représentant une relation entre deux grandeurs directement proportionnelles.</p> <p>Construire un graphique à partir d'une situation libellée en français, d'un tableau de nombres ou d'une expression analytique représentant une relation entre deux grandeurs directement proportionnelles.</p> 	<ul style="list-style-type: none"> Etablir des liens <p>Reconnaître des grandeurs directement proportionnelles, parmi un ensemble de situations libellées en français, de tableaux de nombres, de représentations graphiques ou d'expressions analytiques.</p> <p>Associer des représentations différentes (tableau, graphique, expression analytique) d'une même situation de proportionnalité.</p> <ul style="list-style-type: none"> Décomposer une situation complexe en situations connues <p>Calculer le volume d'un solide complexe en le décomposant en plusieurs volumes connus.</p> 	<ul style="list-style-type: none"> Valider ou invalider une proposition <p>Justifier que deux grandeurs sont ou ne sont pas directement proportionnelles, à partir d'une situation libellée en français, d'un tableau de nombres, d'une représentation graphique ou d'une expression analytique.</p> <p>Justifier qu'une relation de proportionnalité donnée est (dé)croissante, à partir de son tableau de nombres, de sa représentation graphique ou de son expression analytique.</p> 	<ul style="list-style-type: none"> Mettre en œuvre une stratégie pour répondre à une question <p>Résoudre des problèmes en lien avec des situations de proportionnalité directes à l'aide de différentes stratégies.</p> <p>Résoudre des problèmes faisant intervenir des calculs de volume, de solides simples (cubes, parallélépipèdes rectangles, prismes droits et cylindres) ou complexes, en situation contextualisée.</p>

« De l'arithmétique à l'algèbre »

Communiquer	Raisonner	Argumenter	Résoudre un problème
<ul style="list-style-type: none"> S'approprier des éléments du langage mathématique (terminologie, conventions, symboles...) <p>Expliciter et utiliser les conventions usuelles d'écriture algébrique ($3x = 3 \cdot x = x \cdot 3$, $a = a^1$, $a = 1a = 1 \cdot a$, $a = \frac{a}{1}$, ...)</p> <p>Décrire la transformation appliquée dans une expression algébrique (réduction des termes semblables, distributivité, règle des signes, suppression des parenthèses).</p> <ul style="list-style-type: none"> Traduire d'un langage à un autre <p>Associer le dixième à 10^{-1}, le centième à 10^{-2}, le millième à 10^{-3}, ...</p> <p>Associer 10^{-1} à l'inverse de 10^1, 10^{-2} à l'inverse de 10^2, 10^{-3} à l'inverse de 10^3, ...</p> <p>Formuler en langage courant la dernière ligne de la résolution d'une équation du premier degré (la solution de l'équation est ...).</p>	<ul style="list-style-type: none"> Décrire des régularités - Généraliser <p>A partir d'une suite numérique ou illustrée (motifs constitués d'éléments) :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Exprimer à l'aide d'une expression algébrique la relation entre le rang d'une figure et le nombre d'éléments constituants le motif (ou la valeur du terme de la suite) ; - Utiliser une expression algébrique pour déterminer un rang ou une valeur de la suite <ul style="list-style-type: none"> Raisonnement déductif <p>Résoudre une équation du premier degré à une inconnue du type « $ax = b$, $ax+b = c$, $ax + b = cx + d$ », « a, b, c et d » étant des nombres entiers ou des nombres rationnels.</p> <p>Ecrire au moins deux équations de premier degré dont la solution est donnée.</p>	<ul style="list-style-type: none"> Valider ou invalider une proposition <p>Justifier les étapes d'une résolution d'équation ($ax = b$, $ax + b = c$, $ax + b = cx + d$) à l'aide des principes d'équivalence.</p> <p>Justifier que deux expressions algébriques sont équivalentes à l'aides des propriétés des puissances.</p> <p>Justifier les étapes d'un calcul algébrique au moyen des propriétés des opérations (commutativité, associativité, neutre, absorbant, distributivité).</p> <p>Justifier les propriétés des puissances.</p> <ul style="list-style-type: none"> Vérifier un résultat <p>Utiliser la calculatrice pour vérifier le résultat d'une opération (nombres rationnels).</p> <p>Vérifier la plausibilité d'un résultat (cohérence avec l'estimation ou cohérence avec la situation).</p> <p>Vérifier la solution d'une équation du premier degré à une inconnue ($ax = b$, $ax + b = c$, $ax + b = cx + d$).</p> <p>Estimer l'ordre de grandeur d'un résultat.</p>	<ul style="list-style-type: none"> Mettre en œuvre une stratégie pour modéliser <p>Associer une situation contextualisée à une expression algébrique.</p> <p>Traduire une situation contextualisée, par une expression algébrique ou par une équation.</p> <p>Rédiger un énoncé traduisant une expression algébrique, une équation ou un schéma.</p> <ul style="list-style-type: none"> Mettre en œuvre une stratégie pour répondre à des questions <p>Résoudre un problème qui nécessite l'utilisation des outils algébriques.</p> <p>Résoudre un problème à l'aide des opérations et de leurs propriétés.</p>

« De l'organisation de données à la statistique »			
Communiquer	Raisonner	Argumenter	Résoudre un problème
<ul style="list-style-type: none"> S'approprier des éléments du langage mathématique (terminologie, conventions, symboles...) <p>À partir d'une situation libellée en français, d'une liste de données, d'un tableau de distribution (groupé ou non) ou d'un diagramme statistique (en bâtonnets, à bandes, circulaire) :</p> <ul style="list-style-type: none"> - décrire la population et la variable statistique étudiées ; - caractériser la variable statistique étudiée (qualitative, quantitative) ; - déterminer l'effectif total d'une population ; l'effectif et la fréquence associés à une modalité ou à une classe (variable discrète groupée) ; les effectifs et les fréquences cumulés. <p>Décrire les concepts de mode – moyenne – médiane.</p> <ul style="list-style-type: none"> Traduire d'un langage à un autre <p>Présenter une liste de données sous la forme d'un tableau de distribution pour une variable quantitative discrète.</p> <p>Présenter une liste de données à l'aide d'un diagramme en bâtonnets, à bandes et d'un diagramme circulaire.</p>	<ul style="list-style-type: none"> Etablir des liens <p>Déterminer la modalité répondant à une condition en lien avec « ... plus de ... », « ... au plus ... », « ... moins de ... », « ... au moins ... ».</p> <p>Interpréter une valeur obtenue en lien avec le caractère étudié et le contexte.</p>	<ul style="list-style-type: none"> Choisir des éléments pertinents pour répondre à des questions <p>Choisir un paramètre ou un support adéquat pour répondre à la question posée.</p>	<ul style="list-style-type: none"> Mettre en œuvre une stratégie pour répondre à des questions <p>Lire des informations présentées à partir de supports différents pour répondre à des questions.</p>

Construire un tableau de distribution à partir d'un diagramme des effectifs.

Générer un diagramme statistique à l'aide d'un outil numérique.

Décrire une situation à partir d'informations présentées dans différents registres : langage courant, langage mathématique, tableaux et diagrammes.