














Repères didactiques





MATHEMATIQUES - ESPACE ET GEOMETRIE


| | Cycle 2 | Cycle 3 |
|---|---|---|
|  | <p>CHERCHER S'engager dans une démarche de résolution de problèmes en observant, en posant des questions, en manipulant, en expérimentant, en émettant des hypothèses, si besoin avec l'accompagnement du professeur, après un temps de recherche autonome Tester, essayer plusieurs pistes proposées par soi-même, les autres élèves ou le professeur</p> <p>MODELISER Utiliser des outils mathématiques pour résoudre des problèmes concrets, notamment des problèmes portant sur des grandeurs et leurs mesures Réaliser que certains problèmes relèvent de situations additives, d'autres de situations multiplicatives, de partage ou de groupements Reconnaître des formes dans des objets réels et les reproduire géométriquement</p> <p>REPRESENTER Appréhender différents systèmes de représentations (dessins, schémas, arbres de calcul, etc.) Utiliser des nombres pour représenter des quantités ou de grandeurs Utiliser diverses représentations de solides ou de situations spatiales</p> <p>RAISONNER Anticiper le résultat d'une manipulation, d'un calcul ou d'une mesure Raisonner sur des figures pour les reproduire avec des instruments Tenir compte d'éléments divers (arguments d'autrui, résultats d'une expérience, sources internes ou externes à la classe, etc) pour modifier son jugement Prendre progressivement conscience de la nécessité et de l'intérêt de justifier ce que l'on affirme</p> <p>CALCULER Calculer avec des nombres entiers, mentalement ou à la main, de manière exacte ou approchée, en utilisant des stratégies adaptées aux nombres en jeu Contrôler la vraisemblance de ses résultats</p> <p>COMMUNIQUER Utiliser l'oral et l'écrit, le langage naturel puis quelques représentations et quelques symboles pour expliciter des démarches, argumenter des raisonnements</p> | <p>CHERCHER Prélever et organiser les informations nécessaires à la résolution de problèmes à partir de supports variés : textes, tableaux, diagrammes, graphiques, dessins, schémas, etc. S'engager dans une démarche, observer, questionner, manipuler, expérimenter, émettre des hypothèses, en mobilisant des outils ou des procédures mathématiques déjà rencontrées, en élaborant un raisonnement adapté à une situation nouvelle Tester, essayer plusieurs pistes de résolution</p> <p>MODELISER Utiliser les mathématiques pour résoudre quelques problèmes issus de situations de la vie quotidienne Reconnaître et distinguer des problèmes relevant de situations additives, multiplicatives, de proportionnalité Reconnaître des situations réelles pouvant être modélisées par des relations géométriques (alignement, parallélisme, perpendicularité, symétrie) Utiliser des propriétés géométriques pour reconnaître des objets</p> <p>REPRESENTER Utiliser des outils pour représenter un problème : dessins, schémas, diagrammes, graphiques, écrites avec parenthésages, ... Produire et utiliser diverses représentations des fractions simples et des nombres décimaux Analyser une figure plane sous différents aspects (surface, contour de celle-ci, lignes et points) Reconnaître et utiliser des premiers éléments de codages d'une figure plane ou d'un solide Utiliser et produire des représentations de solides et de situations spatiales</p> <p>RAISONNER Résoudre des problèmes nécessitant d'organisation de données multiples ou la construction d'une démarche qui combine des étapes de raisonnement En géométrie, passer progressivement de la perception au contrôle par les instruments pour amorcer des raisonnements s'appuyant uniquement sur des propriétés des figures et sur des relations entre objets Progresser collectivement dans une investigation en sachant prendre en compte le point de vue d'autrui Justifier ses affirmations et rechercher la validité des informations dont on dispose</p> <p>CALCULER Calculer avec des nombres décimaux, de manière exacte ou approchée, en utilisant des stratégies ou des techniques appropriées (mentalement, en ligne, ou en posant les opérations) Contrôler la vraisemblance de ses résultats Utiliser une calculatrice pour trouver ou vérifier un résultat</p> <p>COMMUNIQUER Utiliser progressivement un vocabulaire et/ou des notations adaptées pour décrire une situation, exposer une argumentation Expliquer sa démarche ou son raisonnement, comprendre les explications d'un autre et argumenter</p> |

| | | | | | | |
|---|---|-----|--|--|---|---|
| | | | | dans l'échange | | |
| <div>Espace et géométrie</div> <div></div> | (Se) repérer et (se) déplacer en utilisant des repères et des représentations Reconnaître, nommer, décrire, reproduire quelques solides Reconnaître, nommer, décrire, reproduire, construire quelques figures géométriques Reconnaître et utiliser les notions d'alignement, d'angle droit, d'égalité de longueurs, de milieu, de symétrie | | | (Se) repérer et (se) déplacer dans l'espace en utilisant ou en élaborant des représentations Reconnaître, nommer, décrire, reproduire, représenter, construire des figures et des solides usuels Reconnaître et utiliser quelques relations géométriques (notions d'alignement, d'appartenance, de perpendicularité, de parallélisme, d'égalité de longueurs, d'égalité d'angle, de distance entre deux points, de symétrie, d'agrandissement et de réduction) | | |
| | CP | CE1 | CE2 | CM1 | CM2 | 6ème |
| | (Se) repérer et (se) déplacer en utilisant des repères et des représentations | | | (Se) repérer et (se) déplacer dans l'espace en utilisant ou en élaborant des représentations | | |
| <div></div> <div>(SE) REPERER</div> | Se repérer dans son environnement proche. Situer des objets ou des personnes les uns par rapport aux autres ou par rapport à d'autres repères. Produire des représentations des espaces familiers (les espaces scolaires extérieurs proches, le village, le quartier) et moins familiers (vécus lors de sorties). Quelques modes de représentation de l'espace. | | | | | |
| <div></div> | D'un environnement proche et visible (classe, école) | | A un environnement plus étendu (quartier, ville) | A partir de problèmes (déplacements d'objets, élaboration de représentations) | A partir de problèmes (déplacements d'objets, élaboration de représentations) | A partir de problèmes (déplacements d'objets, élaboration de représentations) |
| <div></div> <div>(SE) DEPLACER</div> | S'orienter et se déplacer en utilisant des repères. Coder et décoder pour prévoir, représenter et réaliser des déplacements dans des espaces familiers, sur un quadrillage, sur un écran. - Repères spatiaux. - Relations entre l'espace dans lequel on se déplace et ses représentations. | | | Se repérer, décrire ou exécuter des déplacements, sur un plan ou sur une carte. Accomplir, décrire, coder des déplacements dans des espaces familiers. Programmer les déplacements d'un robot ou ceux d'un personnage sur un écran. | | |

| | | | | | | |
|---|---|--|--|--|---|---|
|  | D'un environnement proche et visible (classe, école) | | A un environnement plus étendu (quartier, ville) | A partir de problèmes (déplacements d'objets, élaboration de représentations) | A partir de problèmes (déplacements d'objets, élaboration de représentations) | A partir de problèmes (déplacements d'objets, élaboration de représentations) |
|  (S')EXPRIMER | <ul style="list-style-type: none"> - Vocabulaire permettant de définir des positions (gauche, droite, au-dessus, en dessous, sur, sous, devant, derrière, près, loin, premier plan, second plan, nord, sud, est, ouest,...). - Vocabulaire permettant de définir des déplacements (avancer, reculer, tourner à droite/à gauche, monter, descendre, ...). | | | <ul style="list-style-type: none"> - Vocabulaire permettant de définir des positions et des déplacements. - Divers modes de représentation de l'espace. | | |
|  | D'un vocabulaire passif : les élèves comprennent le vocabulaire utilisé par l'enseignante. | | A un vocabulaire actif : les élèves utilisent le vocabulaire visé. | | | |
| | Reconnaître, nommer, décrire, reproduire, construire quelques figures géométriques Reconnaître, nommer, décrire, reproduire quelques solides Reconnaître et utiliser les notions d'alignement, d'angle droit, d'égalité de longueurs, de milieu, de symétrie | | | Reconnaître, nommer, décrire, reproduire, représenter, construire des figures et des solides usuels Reconnaître et utiliser quelques relations géométriques (notions d'alignement, d'appartenance, de perpendicularité, de parallélisme, d'égalité de longueurs, d'égalité d'angle, de distance entre deux points, de symétrie, d'agrandissement et de réduction) | | |
|  CONNAITRE ET CONSTRUIRE DES FIGURES PLANES | Reconnaître , nommer les figures usuelles. Reconnaître et décrire à partir des côtés et des angles droits, un carré, un rectangle, un triangle rectangle. Les construire sur un support uni connaissant la longueur des côtés. Décrire, reproduire des figures ou des assemblages de figures planes sur papier quadrillé ou uni Construire un cercle connaissant son centre et un point, ou son centre et son rayon Utiliser la règle (non graduée) pour repérer et produire des alignements . Repérer et produire des angles droits à l'aide d'un gabarit, d'une équerre. Reporter une longueur sur une droite déjà tracée. Repérer ou trouver le milieu d'un segment. Utiliser la règle, le compas ou l'équerre comme instruments de tracé. | | | Reproduire, représenter, construire des figures simples ou complexes (assemblages de figures simples) Réaliser, compléter et rédiger un programme de construction . Réaliser une figure simple ou une figure composée de figures simples à l'aide d'un logiciel . Reproduire une figure en respectant une échelle | | |

| | | | | | | |
|---|--|--|--|---|------------------------------------|--|
|  | | | | D'une démarche perceptive ... | A une démarche instrumentée ... | Vers une démarche modélisée (utilisation de propriétés mathématiques plus complexes) |
|  CONNAITRE ET CONSTRUIRE DES SOLIDES | Reconnaître et trier les solides usuels parmi des solides variés. Décrire et comparer des solides en utilisant le vocabulaire approprié. Reproduire des solides. Fabriquer un cube à partir d'un patron fourni. | | | Reproduire, représenter, construire des solides simples ou des assemblages de solides simples sous forme de maquettes ou de dessins ou à partir d'un patron (donné, dans le cas d'un prisme ou d'une pyramide, ou à construire dans le cas d'un pavé droit). | | |
|  | | | | D'une démarche perceptive ... | A une démarche instrumentée ... | Vers une démarche modélisée (utilisation de propriétés mathématiques plus complexes) |
|  CONNAITRE ET UTILISER LES PROPRIETES MATHEMATIQUES VISEES | <ul style="list-style-type: none"> - Propriété des angles et égalités de longueur des côtés pour les carrés et les rectangles. - Lien entre propriétés géométriques et instruments de tracé : <ul style="list-style-type: none"> o droite, alignement et règle non graduée ; o angle droit et équerre ; o cercle et compas | | | Effectuer des tracés correspondant à des relations de perpendicularité ou de parallélisme de droites et de segments. Déterminer le plus court chemin entre deux points (en lien avec la notion d'alignement). Déterminer le plus court chemin entre un point et une droite ou entre deux droites parallèles (en lien avec la perpendicularité). - Alignement , appartenance / Perpendicularité , parallélisme (construction de droites parallèles, lien avec la propriété reliant droites parallèles et perpendiculaires) / Égalité de longueurs / Égalité d'angles / Distance entre deux points, entre un point et une droite Reconnaître, nommer, comparer, vérifier, décrire : - des figures simples ou complexes (assemblages de figures simples) ; - des solides simples ou des assemblages de solides simples à partir de certaines de leurs propriétés. - Figures planes et solides, premières caractérisations : - triangles dont les triangles particuliers (triangle rectangle, triangle isocèle, triangle équilatéral) ; - quadrilatères dont les quadrilatères particuliers (carré, rectangle, losange, première approche du parallélogramme) ; | | |

| | | | | | | |
|--|--|--|--|--|--|--|
| | | | | - cercle (comme ensemble des points situés à une distance donnée d'un point donné). | | |
|  | | | | | | |
|  DECOUVRIR LA SYMETRIE | Reconnaitre si une figure présente un axe de symétrie (à trouver). Compléter une figure pour qu'elle soit symétrique par rapport à un axe donné. - Symétrie axiale. - Une figure découpée puis retournée qui coïncide avec la figure initiale est symétrique : elle a un axe de symétrie (à trouver). - Une figure symétrique pliée sur son axe de symétrie, se partage en deux parties qui coïncident exactement. | | | Compléter une figure par symétrie axiale. Construire la figure symétrique d'une figure donnée par rapport à un axe donné que l'axe de symétrie coupe ou non la figure, construire le symétrique d'une droite, d'un segment, d'un point par rapport à un axe donné. - Figure symétrique, axe de symétrie d'une figure, figures symétriques par rapport à un axe. - Propriétés de conservation de la symétrie axiale. - Médiatrice d'un segment. | | |
|  | | | | | | |
|  UTILISER UN LEXIQUE APPROPRIE | - Vocabulaire approprié pour décrire les figures planes usuelles : o carré, rectangle, triangle, triangle rectangle, polygone, côté, sommet, angle droit ; o cercle, disque, rayon, centre ; o Segment, milieu d'un segment, droite. - Vocabulaire approprié pour : o nommer des solides (boule, cylindre, cône, cube, pavé droit, pyramide) ; o décrire des polyèdres (face, sommet, arête). - Les faces d'un cube sont des carrés. - Les faces d'un pavé droit sont des rectangles (qui peuvent être des carrés). | | | - Vocabulaire approprié pour nommer les solides : pavé droit, cube, prisme droit, pyramide régulière, cylindre, cône, boule | | |

| | | | | | | |
|---|--|--|--|--|--|--|
|  | | | | | | |
|---|--|--|--|--|--|--|

CROISEMENTS ENTRE ENSEIGNEMENTS

