

Une énigme mathématique par jour :

Les incontournables ... pour la mise en œuvre



Semaine du lundi 19 mai au vendredi 23 mai 2025

SOMMAIRE

| | |
|--|----|
| A. LES SOURCES | 3 |
| B. MISE EN ŒUVRE EN CLASSE..... | 3 |
| C. LISTE DU MATÉRIEL NÉCESSAIRE POUR LA SEMAINE | 4 |
| D. DESCRIPTIF DE L'ÉNIGME DU JOUR 1 ET DE SES DÉCLINAISONS | 5 |
| E. DESCRIPTIF DE L'ÉNIGME DU JOUR 2 ET DE SES DÉCLINAISONS | 7 |
| F. DESCRIPTIF DE L'ÉNIGME DU JOUR 3 ET DE SES DÉCLINAISONS | 8 |
| G. DESCRIPTIF DE L'ÉNIGME DU JOUR 4 ET DE SES DÉCLINAISONS | 10 |

A. LES SOURCES

Les énigmes sont issues de différentes sources :

- Rallyes MathEssonne (Site DSDEN)
- Jeu « Code couleur » (Smartgames)
- Jeu « Mystero » (Pirouette Editions)
- « Apprentissages numériques et résolution de problèmes » - Collection ERMEL (Hatier)

B. MISE EN ŒUVRE EN CLASSE

- 1) L'enseignant répartit sa classe en groupes de 3 ou 4 élèves et leur distribue l'énigme qu'il a choisie pour eux, cela peut être la même déclinaison d'énigme pour toute la classe ou plusieurs.
Attention : plus il propose de déclinaisons différentes, plus la mise en commun sera difficile à gérer.

Aux cycles 1 et 2, l'enseignant prendra en charge la lecture de l'énoncé et s'assurera de sa compréhension. Au cycle 3, les élèves s'approprient individuellement l'énigme et amorcent une recherche de solution.

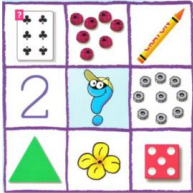
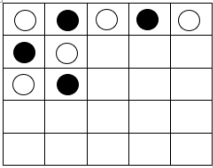

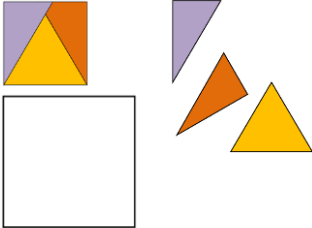
- 2) L'enseignant encourage les élèves à procéder à plusieurs essais. Si nécessaire, il propose, en fonction des besoins des élèves des coups de pouce (lorsque ceux-ci sont fournis) et éventuellement du matériel de manipulation.
En passant dans les groupes, il échange avec les élèves quant aux procédures mises en œuvre.

Les élèves :

- confrontent leurs représentations et leurs propositions de réponses ;
- s'accordent sur une réponse argumentée qui sera proposée lors de la mise en commun ;
- rédigent une trace écrite que chaque membre du groupe doit être capable de présenter.

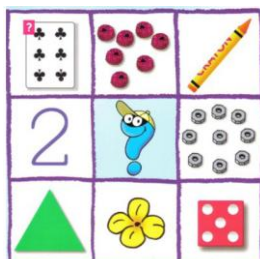
- 3) L'enseignant gère la mise en commun :
 - Chaque groupe expose ses résultats et ses procédures en s'appuyant sur l'affichage produit à cet effet.
 - Les autres élèves les valident, les invalident ou les complètent en argumentant.
 - L'enseignant dégage les procédures efficaces et met en valeur les procédures de vérification des solutions (ex. comment savez-vous que vous avez réussi ?...).
- 4) Le lendemain, l'enseignant s'appuie sur les solutions fournies pour revenir rapidement sur l'énigme de la veille et valider les résultats de chaque groupe.

C. LISTE DU MATÉRIEL NÉCESSAIRE POUR LA SEMAINE

| Énigme | Matériel |
|--|--|
| <p>Pour toutes les énigmes</p> | <ul style="list-style-type: none"> ▪ Énoncés photocopiés et/ou vidéo-projetés, ▪ Feuilles pour les recherches et l’affichage, ▪ Ardoises, ▪ Feutres... |
| <p>Pour les énigmes du jour 1 :</p> <p style="text-align: center;">MYSTERO</p>  | <ul style="list-style-type: none"> ▪ Photocopie de la situation ▪ Matériel |
| <p>Pour les énigmes du jour 2 :</p> <p style="text-align: center;">SUITES NUMERIQUES</p>  <p style="text-align: center;">01 – 12 – 23 – 34 – 45 - ? - ? - ?</p> | <ul style="list-style-type: none"> ▪ Fiche photocopiable ▪ Matériel de manipulation |
| <p>Pour les énigmes du jour 3 :</p> <p style="text-align: center;">RECHERCHE EXHAUSTIVE</p>  | <ul style="list-style-type: none"> ▪ Fiche photocopiable ▪ Matériel de manipulation |
| <p>Pour les énigmes du jour 4 :</p> <p style="text-align: center;">FORMES SUPERPOSEES</p>  | <ul style="list-style-type: none"> ▪ Fiche photocopiable. ▪ Matériel de manipulation |

D. DESCRIPTIF DE L'ÉNIGME DU JOUR 1 ET DE SES DÉCLINAISONS

MYSTERO N°1



Découvre le nombre mystère en t'aidant des indices des images.

Règle du jeu :

Chaque carte problème propose 8 indices évoquant des nombres.

L'enfant a entre les mains les cartes nombres de 1 à 9 ; à mesure qu'il décode un indice, il place sur la grille vierge l'écriture chiffrée correspondante.

La carte nombre restante permet de découvrir le nombre mystère de la case centrale.

Liens avec les programmes :

C1. Préambule : ... développer chez les élèves des compétences transversales comme la maîtrise du langage, l'inventivité et la curiosité intellectuelle, mais aussi le plaisir de chercher.

L'acquisition d'une connaissance ou le développement d'une compétence à travers une activité ludique ou manipulatoire suppose que l'élève soit sollicité pour verbaliser les procédures et les stratégies qu'il engage dans ces activités.

Objectifs :

- Poursuivre la compréhension qu'une quantité d'objets ne dépend ni de leur nature ni de leur organisation spatiale.
- Associer une quantité, le nom d'un nombre et une écriture chiffrée.

C2. Préambule : La résolution de problèmes est au cœur de l'activité mathématique. Mais pour être en capacité de résoudre des problèmes, il faut savoir prendre des initiatives, imaginer des pistes de solution et s'y engager sans s'égarer.

Objectifs :

- Connaître et utiliser diverses représentations d'un nombre et passer de l'une à l'autre.

C3. Préambule : On veille aussi à proposer aux élèves **des problèmes pour apprendre à chercher** qui ne soient pas directement reliés à la notion en cours d'étude, qui ne comportent pas forcément une seule solution, qui ne se résolvent pas uniquement avec une ou plusieurs opérations mais par un raisonnement et des recherches par tâtonnements.

Pré-requis :

Avoir travaillé sur les différentes représentations des nombres (analogiques, orales et écritures chiffrées)

Savoir dénombrer une collection jusqu'à 9.

Savoir se repérer dans un quadrillage.

Matériel nécessaire :

Fiches énigmes photocopiables.

Quadrillages vierges.

Cartes nombres de 1 à 9.

Procédures et observables :

Pour chaque image, définir les solutions possibles, puis placer les cartes nombres sur les cases pour lesquelles il n'y a pas d'ambiguïté. Par déduction, placer les cartes nombres qui restent.

Certains élèves peuvent avoir des difficultés à dénombrer.

Certains élèves peuvent ne pas voir qu'il existe plusieurs réponses pour une même image ou s'arrêter sur une première perception.

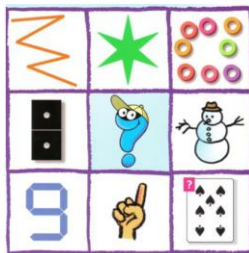
Différenciation :

Les cartes nombres qui permettent de faire des essais et des ajustements.

Variables :

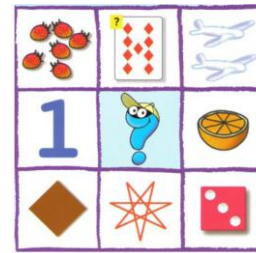
Nombre d'ambiguïtés.

MYSTERO N°2



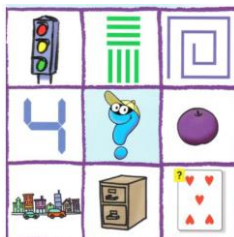
Découvre le nombre mystère en t'aidant des indices des images.

MYSTERO N°3



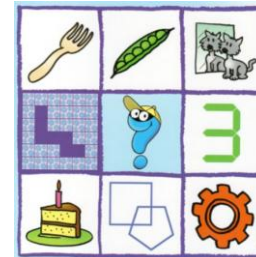
Découvre le nombre mystère en t'aidant des indices des images.

MYSTERO N°4



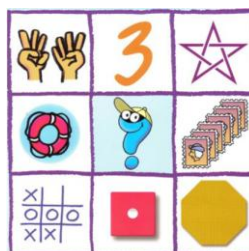
Découvre le nombre mystère en t'aidant des indices des images.

MYSTERO N°5



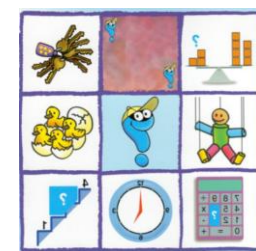
Découvre le nombre mystère en t'aidant des indices des images.

MYSTERO N°6



Découvre le nombre mystère en t'aidant des indices des images.

MYSTERO N°7



Découvre le nombre mystère en t'aidant des indices des images.

E. DESCRIPTIF DE L'ÉNIGME DU JOUR 2 ET DE SES DÉCLINAISONS

SUITES NUMÉRIQUES N°1

Consigne : Observe ce quadrillage et complète-le.

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| ○ | ● | ○ | ● | ○ |
| ● | ○ | | | |
| ○ | ● | | | |
| | | | | |
| | | | | |

Liens avec les programmes :

C1. Se familiariser avec les motifs organisés.

Objectifs :

- Mémoriser, reproduire un motif répétitif simple
- Reconnaître un motif répétitif à ses régularités
- Décrire oralement des motifs répétitifs simples de différentes natures, sans nécessairement recourir au vocabulaire spécialisé.
- Prolonger l'amorce d'un motif répétitif et verbaliser la règle de prolongement utilisée.
- Repérer et décrire oralement la structure d'un motif évolutif (par exemple relevant de la transcription formelle ABAABBAAABBB).
- Identifier la structure d'un motif répétitif ou évolutif indépendamment des éléments physiques qui le composent.

C2. Objectifs :

- Utiliser les nombres ordinaux dans le cadre de suite de symboles, de lettres ou de nombres.
- Résoudre des problèmes mettant en jeu des produits cartésiens.

C3. Préambule : S'engager dans une démarche, observer, questionner, manipuler, expérimenter, émettre des hypothèses.

Tester, essayer plusieurs pistes de résolution.

Pré-requis

Savoir reconnaître et distinguer les formes ;

Connaitre le sens de la lecture.

Connaitre quelques faits numériques (doubles, moitiés) et des procédures automatisées (+10, +11, ...).

Savoir lire et écrire les nombres en chiffres et en lettres.

Matériel nécessaire :

Pour les énigmes niveau 1 et 3 :

- Soit des jetons de deux couleurs
- Soit des bouchons de deux couleurs
- Soit le matériel photocopiable

Pour l'énigme 2 :

- Soit du matériel à manipuler présent en classe (3 formes différentes).
- Soit le matériel photocopiable.

Procédures et observables :

Avoir une vision d'ensemble de la suite.

Oraliser la suite.

Repérer les boucles.

Émettre une hypothèse sur le lien entre deux nombres et la vérifier sur les nombres suivants.

Différenciation :

Manipuler du matériel ou pas.

Utiliser la calculatrice.



Variables :

Nombre de formes différentes.

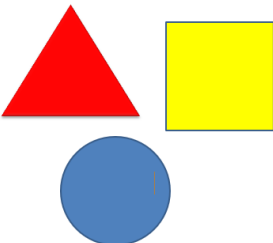
Nombre de lignes.

Nombre d'occurrences.

Position dans la suite des données à retrouver.

| | |
|---|---|
| <p>SUITES NUMERIQUES N°2</p> <p>Observe la suite et complète-la.</p>  | <p>SUITES NUMERIQUES N°3</p> <p>Observe cette suite et complète-la.</p>  |
| <p>SUITES NUMERIQUES N°4</p> <p>Complète la suite de nombres suivante :</p> <p>01 – 12 – 23 – 34 – 45 - ? - ? - ?</p> | <p>SUITES NUMERIQUES N°5</p> <p>Complète la suite de nombres suivante :</p> <p>? – ? – 8 – 16 – 32 – ?</p> |
| <p>SUITES NUMERIQUES N°6</p> <p>Complète la suite de nombres suivante :</p> <p>4 - 6 - 16 - 18 - 28 - ? - ? - ?</p> | <p>SUITES NUMERIQUES N°7</p> <p>Complète la suite de nombres suivante :</p> <p>2 - 3 - 5 - 9 - 17 - 33 - ? - ? - ?</p> |
| <p>SUITES NUMERIQUES N°8</p> <p>Complète la suite de nombres suivante :</p> <p>1 - 2 - 3 - 5 - 8 - 13 - 21 - ? - ? - ?</p> | <p>SUITES NUMERIQUES N°9</p> <p>Complète cette suite :</p> <p>N - X - S - E - Q - ? - ? - ?</p> |

F. DESCRIPTIF DE L'ÉNIGME DU JOUR 3 ET DE SES DÉCLINAISONS

| |
|--|
| <p>RECHERCHE EXHAUSTIVE 1</p> <p>Trouve tous les empilements possibles avec 3 formes (rond, triangle, carré).</p>  |
|--|

Liens avec les programmes :

C1. Préambule : Développer chez les élèves des compétences transversales comme la maîtrise du langage, l'inventivité et la curiosité intellectuelle, mais aussi le plaisir de chercher.

L'acquisition d'une connaissance ou le développement d'une compétence à travers une activité ludique ou manipulative suppose que l'élève soit sollicité pour verbaliser les procédures et les stratégies qu'il engage dans ces activités.

C2. Préambule : La résolution de problèmes est au cœur de l'activité mathématique. Mais pour être en capacité de résoudre des problèmes, il faut savoir prendre des initiatives, imaginer des pistes de solution et s'y engager sans s'égarer.

Les connaissances sur les figures de référence (carré, rectangle, triangle, cercle) s'acquièrent à partir de manipulations, de descriptions et de résolutions de problèmes.

C3. S'engager dans une démarche, observer, questionner, manipuler, expérimenter, émettre des hypothèses. Tester, essayer plusieurs pistes de résolution.

Pré-requis :

Savoir reconnaître des formes (niveau 1).

Matériel nécessaire :

Pour l'énigme 1 : plusieurs formes géométriques de trois types différents.

Pour l'énigme 2 : des cubes de 4 couleurs différentes.

Pour l'énigme 3 :

- Soit des enveloppes et des jetons disponibles dans la classe
- Soit le matériel photocopiable

Pour l'énigme 5 : des feuilles de deux tailles différentes et 36 jetons (ou bouchons, ...).

Pour l'énigme 6 : des jetons, des bouchons (...) de 3 couleurs différentes.

Procédures et observables :

L'élève procède par essais et ajustements.

Il peut émettre une conjecture et la vérifier.

Il peut organiser sa recherche pour être sûr d'obtenir toutes les solutions sans en avoir en double.

Il peut utiliser du matériel.

Il peut schématiser la situation.

Différenciation :

Matériel pour manipuler, proposé ou non.

Variables :

Nombre de solutions.

Nombre de contraintes.

Facilité à représenter la situation avec du matériel.

RECHERCHE EXHAUTIVE N°2

Trouve le maximum de tours différentes construites à l'aide de 4 cubes de 4 couleurs différentes (un rouge, un jaune, un bleu, un vert).



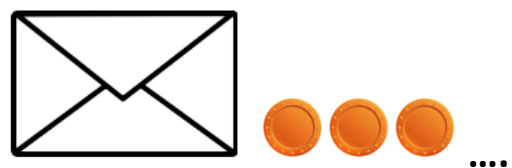
RECHERCHE EXHAUTIVE 3

Tu as 17 jetons. Il va falloir mettre tous ces jetons dans 5 enveloppes.

Il doit y avoir des jetons dans toutes les enveloppes.

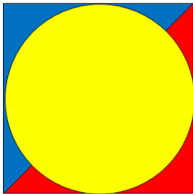
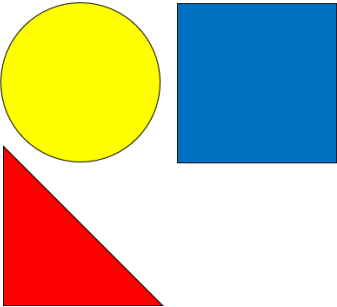
Dans une enveloppe il doit y avoir 3, 4 ou 5 jetons.

Trouve toutes les solutions.



| | |
|---|---|
| <p style="text-align: center;">RECHERCHE EXHAUTIVE 4</p> <p style="text-align: center;">Match de rugby</p> <p>Lors d'un match de rugby une équipe a marqué 18 points. Un essai rapporte 5 points, un essai transformé rapporte 7 points et une pénalité rapporte 3 points.</p> <p>Comment cette équipe a-t-elle marqué ses 18 points ?</p> | <p style="text-align: center;">RECHERCHE EXHAUTIVE 5</p> <p>Pour afficher des « petites » images, il faut quatre aimants. Pour afficher des « grandes » images, il faut six aimants. Luc possède 36 aimants.</p> <p>Combien d'images peut-il afficher ?</p> <p>Trouve toutes les solutions.</p> |
| <p style="text-align: center;">RECHERCHE EXHAUTIVE 6</p> <p style="text-align: center;">Les chocolats de Victor</p> <p>Victor a reçu quatre tablettes de chocolat noir, deux de chocolat blanc et une de chocolat praliné.</p> <p>Il décide de manger une tablette de chocolat chaque jour mais il ne veut pas manger une même sorte de chocolat deux jours de suite. Il commencera la semaine prochaine, dès lundi.</p> <p>Dis quelle sorte de chocolat il pourra manger chaque jour de la semaine.</p> <p>Indique toutes les solutions que tu as trouvées.</p> | <p style="text-align: center;">RECHERCHE EXHAUTIVE 7</p> <p style="text-align: center;">Score de rugby</p> <p>Lors d'un match de rugby, l'Australie a battu l'Argentine 29 à 15. Un essai rapporte 5 points, un essai transformé rapporte 7 points et une pénalité rapporte 3 points.</p> <p>Retrouve toutes les possibilités de nombres d'essais, de transformations et de pénalités inscrits par les deux équipes.</p> |

G. DESCRIPTIF DE L'ÉNIGME DU JOUR 4 ET DE SES DÉCLINAISONS

| |
|--|
| <p>FORMES SUPERPOSEES 1</p> <p>L'assemblage ci-dessous est constitué des 3 pièces que tu trouveras en page suivante.</p> <p>Retrouve dans quel ordre elles ont été empilées.</p> <div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: center; margin-top: 20px;">   </div> |
|--|

Liens avec les programmes :

C1. Objectifs

- Reconnaître, trier et classer des objets selon leur forme.
- Percevoir l'invariance de la forme d'un objet par rapport aux déplacements qu'il peut subir.
- Reproduire des assemblages de solides ou de formes planes.

C2. Géométrie plane : Les connaissances sur les figures de référence (carré, rectangle, triangle, cercle) s'acquièrent à partir de manipulations, de descriptions et de résolutions de problèmes.

Objectif :

- Reconnaître des formes planes (disque, carré, rectangle, triangle) dans un assemblage et dans son environnement proche.

C2. Repérage dans l'espace :

Objectif :

- Construire et reproduire des assemblages de solides à partir d'un modèle en trois dimensions ou de représentations planes.
- Situer des personnes ou des objets les uns par rapport aux autres ou par rapport à d'autres repères dans un espace familier.

C3. Espace et géométrie / (se) repérer et (se) déplacer dans l'espace en utilisant ou en élaborant des représentations

Raisonner : résoudre des problèmes nécessitant la construction d'une démarche qui combine des étapes de raisonnement.

Pré-requis :

Reconnaître les formes/couleurs.

Avoir réalisé des empilements, des assemblages.

Avoir conscience qu'un objet peut être caché partiellement ou totalement.

Matériel nécessaire :

Blocs logiques (si mêmes dimensions) ou formes à photocopier et à découper.

N.B : Une version « noir et blanc » pour les énigmes 1, 2 et 4 est disponible également.

Procédures et observables :

L'élève procède par essais et ajustements.

Il peut émettre une conjecture sur la position et l'orientation des pièces et la vérifier.

Différenciation / Variables :

Nombre de pièces.

Nombre d'étapes.

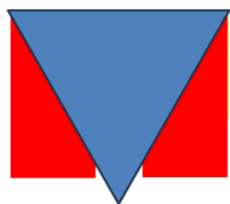
Présence, ou non, de pièces complètement cachées.

Présence, ou non, de pièces inutiles.

FORMES SUPERPOSEES 2

L'assemblage ci-dessous est constitué des 4 pièces que tu trouveras en page suivante.

Retrouve dans quel ordre elles ont été empilées.



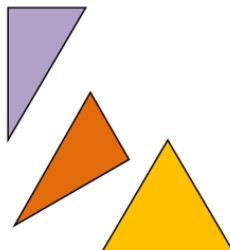
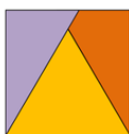
Pièces en couleur :



FORMES SUPERPOSEES 3

L'assemblage ci-dessous est constitué des 3 pièces qui sont sur la droite.

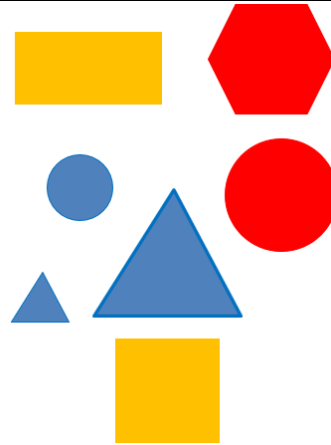
Retrouve dans quel ordre elles ont été empilées.



FORMES SUPERPOSEES 4

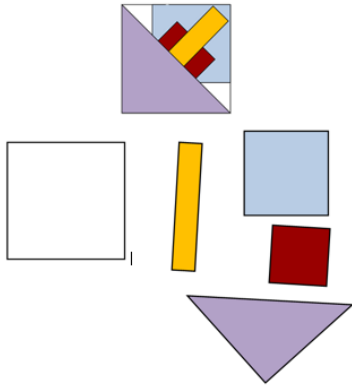
L'assemblage ci-dessous est constitué de 4 pièces à choisir parmi le lot fourni en pages suivantes.

Retrouve les pièces et l'ordre dans lequel elles ont été empilées.



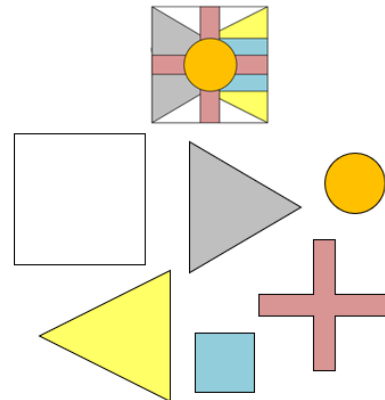
FORMES SUPERPOSEES 5

Reproduis le modèle suivant à l'aide des pièces proposées :



FORMES SUPERPOSEES 6

Reproduis le modèle suivant à l'aide des pièces proposées :



FORMES SUPERPOSEES 7

Reproduis le modèle suivant à l'aide des pièces proposées :

