

SITUATIONS-PROBLEMES POUVANT ETRE PROPOSEES

A DES CYCLES 3

ET AUX PREMIERES ANNEES DU COLLEGE

Problème ouvert 1 - Les arbres

Énoncé

*Un jardinier plante 10 arbres. Il a réussi à les disposer en formant 5 lignes de 4 arbres.
Retrouver une disposition possible.*

Objectifs

Développer chez les élèves un comportement de recherche.

Développer des capacités à chercher, abstraire, raisonner, prouver et modéliser.

Compétences développées

- Chercher et produire une solution personnelle dans un problème de recherche.
- Formuler et communiquer sa démarche.
- Argumenter à propos de la validité d'une solution produite par soi-même ou par un camarade.
- Savoir écouter et respecter la parole d'autrui.

Modalités de mise en œuvre de l'activité en CM2

- Recherche individuelle (10-15 minutes).
- Recherche par deux (20-25 minutes).
- Recherche par groupes de 4 ou 5 (30-35 minutes).
- Synthèse collective (25-30 minutes).

Modalités de mise en œuvre de l'activité en 6ème

- Recherche individuelle (environ 5 minutes).
- Confrontation de leurs recherches par deux (au moins 20 minutes).
- Exposé de leurs réalisations.
- Synthèse : échanges dans la classe, valorisation des démarches intéressantes qui pourront être réinvesties ultérieurement.

Matériel préconisé

- Feuilles blanches non quadrillées car celles qui le sont confortent les élèves dans leur représentation de la ligne comme ne pouvant être qu'horizontale ou verticale.
 - Fil .
 - Pions.
 - Baguettes
 - ficelles + du matériel inutile afin de ne pas induire la stratégie à adopter.
- Cette liste n'est pas exhaustive.

Problème ouvert 2 - Suites de nombres

Énoncé

Douze nombres entiers sont écrits en ligne. Le quatrième est 4 et le douzième est 12. Dans cette liste, toute somme de trois nombres placés côte à côte est égale à 2 000. Quel est le huitième nombre de cette liste ?

Enjeu pédagogique :

Développer chez les élèves un comportement de recherche.

Compétences développées :

- Élaborer une démarche pertinente afin de produire une solution personnelle.
- Élaborer une solution et la valider.
- Apprendre à valoriser l'écoute, le travail et le respect de l'autre.

Pré-requis :

- Savoir différencier somme et produit.
- Savoir différencier chiffre et nombre.

Organisation de la classe au cycle 3 et en 6^{ème}

- Recherche individuelle (environ 15 minutes).
- Confrontation des productions par quatre.
- Chaque groupe présente ses possibilités.
- Validation et synthèse.
- Calculatrice autorisée.

Problème ouvert 2 - La salle de spectacle

Cette activité n'a été testée qu'au cycle 3.

Énoncé

Le conseil municipal d'une ville fait construire une salle de spectacle de 1050 places. Les 1050 fauteuils ont été disposés en rangées de 42 places et numérotées de 1 à 1050 (le numéro 43 étant derrière le numéro 1 et ainsi de suite).

Or, le jour du premier spectacle, le directeur de la salle s'aperçoit que cette numérotation n'est pas pratique. En effet, si une personne arrive avec le billet 578, il est difficile pour l'ouvreuse de trouver la rangée. Le directeur décide donc de changer la numérotation :

Tous les billets comporteront une lettre. A pour le premier rang, B pour le second, etc. Tous les billets comporteront un nombre de 1 à 42.

1. Expliquer pourquoi le fauteuil numéro 89 devient le fauteuil C5.
2. Trouver le code du fauteuil numéro 500.
3. Trouver le code du numéro 168.
4. Expliquer pourquoi la famille qui a acheté les places 839, 840, 841, 842 n'est pas groupée.

Problème ouvert 4 - La plus grande aire

Énoncé

Dans la famille des rectangles ayant un périmètre de 56 cm, quel est celui qui a la plus grande aire ?

Enjeu pédagogique :

Développer chez les élèves un comportement de recherche

Compétences développées :

Élaborer une démarche pertinente afin de produire une solution personnelle.

Élaborer une solution et la valider.

Apprendre à valoriser l'écoute, le travail et le respect de l'autre.

Utiliser les notions d'aire et de périmètre

Organisation de la classe en cycle 3 et en 6ème :

- Recherche individuelle (environ 15 minutes), calculatrice autorisée.
- Confrontation des productions par quatre.
- Chaque groupe présente ses possibilités.
- Validation et synthèse.

Problème ouvert 5 - Les cornets de glace

Cette activité n'a été testée qu'au cycle 3.

Énoncé

On dispose de 5 parfums de glace : citron, vanille, chocolat, fraise, pomme. Trouve tous les cornets de glace à trois boules possibles.

Objectifs

Développer chez les élèves un comportement de recherche

Développer des capacités à chercher, abstraire, raisonner, prouver et modéliser.

Compétences développées

- Chercher et produire une solution personnelle dans un problème de recherche Formuler et communiquer sa démarche
- Argumenter à propos de la validité d'une solution produite par soi-même ou par un camarade.
- Savoir écouter et respecter la parole d'autrui.

Modalités de mise en œuvre de l'activité

- Recherche individuelle (10-15 minutes).
- Recherche par deux (20-25 minutes).
- Recherche par groupes de 4 ou 5 (30-35 minutes).
- Synthèse collective (25-30 minutes).

Problème ouvert 6 - Poules et moutons

Cette activité n'a été expérimentée qu'en cycle 3.

Énoncé Cycle 3

Un fermier part compter ses poules et ses moutons. Quand il revient, il dit à sa famille :

«J'ai compté 40 têtes et 134 pattes »

Combien a-t-il de poules et de moutons ?

Objectifs

- Développer chez les élèves un comportement de recherche
- Développer des capacités à chercher, abstraire, raisonner, prouver et modéliser,

Compétences développées :

- Chercher et produire une solution personnelle dans un problème de recherche
- Formuler et communiquer sa démarche
- Argumenter à propos de la validité d'une solution produite par soi-même ou par un camarade.
- Savoir écouter et respecter la parole d'autrui.

Modalités de mise en œuvre de l'activité

- Recherche individuelle (10-15 minutes).
- Recherche par deux (20-25 minutes).
- Recherche par groupes de 4 ou 5 (30-35 minutes) synthèse collective (25-30 minutes)