

Matériel :

Pour chaque équipe :

- 3 bocaux pouvant se fermer avec un cadenas
- 3 cadenas à trois chiffres

Pour l'ensemble de la classe :

- Des filtres rouges ou miroir
- Des aimants (pour le tableau)
- Un ordinateur + un vidéoprojecteur + des enceintes

Préparation de la salle :

Minuteur : <https://scape.enepe.fr/ressources/minuteur/> ou <https://scape.enepe.fr/ressources/minuteur/timer.php?temps=46>

Musique de fond : https://www.youtube.com/watch?v=l_MxlCTiIT4

Préparation des bocaux de chaque équipe :

Dans le bocal n°1, il y a une enveloppe contenant les problèmes Ⓜ , Ⓢ , Ⓞ et le message permettant de les utiliser.

Dans le bocal n°2, il y a une enveloppe contenant le problème sur les puissances (avec les lettres grecques) et l'association de symboles « $D2 = \varepsilon$ ».

Dans le bocal n°3, il y a une enveloppe contenant le lutin avec le message polychromatographique.

Sur les îlots de chaque équipe :

- La fiche Mission « Alerte enlèvement »
- La carte du village du Père-Noël
- 1 élément du puzzle à reconstituer
- Le bocal n°1 avec cadenas
- Le premier message avec symboles Ⓜ , Ⓢ , Ⓞ et Ⓛ
- Des feuilles de brouillon
- Un manuel de maths
- (Prévoir une calculatrice et des stylos en plus)

Dans la salle :









Sur une table, au centre de la classe : le bocal n°2 de chaque équipe + les filtres rouges ou miroir

Caché dans un coin de la salle : le bocal n°3 de chaque équipe.

Sur le tableau, les tables, les chaises, les étagères : 5 pièces du puzzle, les problèmes Ⓢ , Ⓞ , Ⓛ et Ⓛ , les symboles pour l'énigme 3 (qui sera dans le bocal n°2).

Sous la pile de manuels de maths des 4èmes : l'image du Père Noël.

Les solutions des énigmes

	Enigme n°1	Enigme n°2	Enigme n°3	Enigme n°4
Principe de résolution	<ul style="list-style-type: none"> - Puzzle à reconstituer - Des problèmes à résoudre cachés dans la classe 	Problèmes à résoudre, dans une enveloppe, dans le bocal n°1 situé sur l'îlot des élèves	<ul style="list-style-type: none"> - Exercice dans une enveloppe dans le bocal n°2 situé sur la table centrale - Carte et décodage de symboles avec les indices cachés dans la classe 	Utiliser un filtre rouge ou un miroir pour lire le message situé dans l'enveloppe du bocal n°3
Notions mathématiques en jeu	<ul style="list-style-type: none"> - Pourcentage de réduction - Théorème de Pythagore (côté adjacent à l'angle droit) avec arrondi - Simplifier une expression littérale - Signes de calculs avec des relatifs (+ - × ÷) - Priorités opératoires 	<ul style="list-style-type: none"> - Réduire une expression littérale - Développement simple - Symétries axiale et centrale - Translation - Comprendre un algorithme traçant un polygone sur Scratch 	<ul style="list-style-type: none"> - Classer des nombres avec des puissances de 10 positives dans l'ordre décroissant - Chercher/logique 	- Chercher/logique
Solutions	<p> $380 \times \frac{45}{100} = 171 \text{ €}$ $380 - 171 = \mathbf{209 \text{ €}}$</p> <p> $75^2 - 48^2 =$ $5625 - 2304 = 3321$ $\sqrt{3321} \approx 57,628 \approx \mathbf{58}$</p> <p> Réponse 2 soit $6x(3 - x^2)$</p> <p> 3 calculs ayant des résultats négatifs</p> <p>Calcul : $209 \times 3 - 58 \times 2$</p>	<p> Réponse 3</p> <p> Réponse 4</p> <p> S - E - P - T donc 7</p> <p> Réponse 1 (triangle)</p> <p>Calcul : $7 \times 7 \times 3 \times 3 + 4 \times 3 - 1$</p>	<p>$\mu = 542\,000\,000 = 5,42 \times 10^8$ $\varphi = 8,76 \times 10^7$ $\theta = 389 \times 10^6 = 3,89 \times 10^8$ $\mu > \theta > \varphi$</p> <p>$\mu = D1 = 6$ $\theta = A3 = 8$ $\varphi = B3 = 3$</p>	Le Père-Noël est sous la pile de manuels !
Code du cadenas suivant	511	452	683	