

PISTES PÉDAGOGIQUES

DÉFI MATHS 2024-2025

NIVEAU 2



Disconnect 4

Tâche : compléter la grille avec deux symboles (croix et cercle) en évitant tout alignement de quatre symboles identiques.

Difficultés d'ordre mathématique : Il s'agit d'un problème d'observation et de déduction qui s'apparente au jeu de stratégie "Puissance 4" sauf qu'ici, il ne faut absolument pas qu'il y ait d'alignement consécutif de 4 éléments identiques. Cela peut déstabiliser les élèves qui ont déjà joué au jeu "Puissance 4".

Difficultés liées à la maîtrise de la langue : Il faudra s'assurer de la bonne compréhension des termes « alignement consécutif », « horizontalement », « verticalement » et « en diagonale ».

Stratégie(s) possible(s) : commencer par placer une croix ou un rond dans les cases où il ne peut y avoir qu'une seule possibilité.

Prolongement : Une série de grilles supplémentaires est disponible dans l'espace « [Enseignant](#) ».



Méli-mélo sur la banquise

Tâche : décoder chaque programme et l'associer à la grille correspondante.

Difficultés d'ordre mathématique : La principale difficulté réside dans la représentation dans l'espace du positionnement du manchot, pour indiquer son déplacement. En effet, l'instruction « Avancer » peut signifier « aller vers le haut / aller vers le bas / aller vers la droite / aller vers la gauche » suivant l'orientation du manchot.

Difficultés liées à la maîtrise de la langue : Les termes « avancer », « reculer », « pivoter » doivent être explicités. Pour cela, une page d'aide est proposée aux élèves, dans la partie « Besoin de plus d'explications ? ».

Stratégie(s) possible(s) : pour chaque grille, tester les 4 programmes, puis procéder par élimination.

Activités préparatoires : Avant de lancer vos élèves dans ce défi, il est souhaitable de leur proposer une activité débranchée (ex : jeu du robot idiot). Dans ce jeu, les élèves doivent piloter un robot (un élève par exemple) pour l'amener d'un point à un autre sur un quadrillage au sol. Pour vous aider à

mener cette activité, vous trouverez une séquence pédagogique sur les activités débranchées [ici](#).

Prolongement : Ce défi a été élaboré à partir de l'application Tuxbot qui a été développée par le groupe RUN 53. En téléchargeant cette application, les élèves pourront accéder à d'autres parcours de plus en plus difficiles.

➤ [Page de présentation de l'application Tuxbot](#)



Cubes en paille

Tâche : dénombrer les cubes nécessaires à la réalisation de la construction proposée.

Difficultés d'ordre mathématique : La construction de la maquette est nécessaire pour se représenter correctement le solide (parties masquées en raison de la position, cubes invisibles). Le découpage en plans successifs sera sans doute privilégié mais il peut être source d'erreurs.

Difficultés liées à la maîtrise de la langue : Il n'y a pas de difficultés particulières liées à la maîtrise de la langue. Au cours de la séance, les élèves seront amenés à réinvestir le vocabulaire relatif aux solides (face, arête, sommet, cube).

Stratégie(s) possible(s) : Il est indispensable de passer par une phase de manipulation de cubes avec tenons (matériel disponible dans de nombreuses classes).

Activités préparatoires : La mise en évidence des propriétés du cube (forme des faces, nombre d'arêtes, de sommets) peut être une introduction à l'activité.

Prolongement : Des maquettes de solides construits avec des petits cubes sont disponibles sur le site « [Rubricamaths](#) » de l'IREM Paris Nord. On peut demander aux élèves de trouver le nombre de petits cubes utilisés pour chacune d'elles.

La situation-problème intitulée « [des cubes et des trous](#) » du niveau 3 peut aussi être proposée aux élèves.



Le juste prix

Tâche : Il s'agit d'un problème sans question explicite dont le but est de déterminer le prix de chacun des 3 ballons à l'aide de l'ensemble des prix des ballons deux par deux.

Difficultés d'ordre mathématique : comprendre l'objet de la recherche étant donné que la question n'est pas rédigée ; savoir que le prix total de deux ballons correspond à la somme de chacun de leur prix.

Stratégie(s) possible(s) : Pour la plupart, les élèves vont procéder par essai-erreur : en fixant le prix d'un ballon, il est possible de déterminer le prix des deux autres ballons grâce aux sommes indiquées pour les deux premiers ensembles. Il suffit alors de vérifier si la somme indiquée pour le troisième ensemble est bien respectée. Si ce n'est pas le cas, on continue à faire varier le prix du même ballon jusqu'à ce que la troisième somme totale corresponde.

Il est possible que certains élèves remarquent qu'en additionnant les deux premières sommes totales (33 € + 36 €) puis en retranchant la dernière (37 €), on obtient deux fois le prix du ballon de football. Il est ensuite très facile de déterminer le prix de chacun des 3 ballons.

Activités préparatoires et/ou prolongement : proposer des activités autour de la monnaie (ex : reconstitution d'une somme avec utilisation de billets et de pièces, rendu de monnaie...).



L'égalité mystère

Tâche : déterminer l'emplacement de chacun des chiffres afin que l'égalité soit correcte.

Difficultés d'ordre mathématique : Il n'y a pas de difficulté particulière en ce qui concerne le niveau des calculs. Il faudra bien expliquer que le résultat du calcul situé à gauche du signe « = » doit être identique au résultat du calcul situé à droite du signe « = ».

Stratégie(s) possible(s) : Les élèves, ne disposant pas de solution experte pour résoudre ce problème, devront procéder par essais/erreurs. Pour faciliter la recherche, des jetons à imprimer et découper sont disponibles dans la partie « [Enseignant](#) ».

Activité préparatoire : proposer de résoudre une situation plus simple (ex : $_ + _ = _ - _$) avec 4 nombres seulement (ex : 1, 2, 4 et 7)

Prolongement : proposer des situations plus complexes, par exemple avec les nombres de 1 à 8 et l'égalité suivante : $_ + _ + _ + _ = _ + _ - _ + _$

Il est fortement recommandé de laisser les élèves utiliser eux-mêmes l'ordinateur lors des différentes phases de travail, avec l'aide de l'enseignant.

Le recours à l'image, photographie prise à l'aide d'un appareil photo numérique ou production d'élève scannée, peut étayer la réponse apportée par la classe.

*Un **dossier spécialement conçu pour une utilisation avec un TNI/VPI** est disponible dans la partie « Ressources » de l'espace à destination des enseignants.*