



Squaro

Tâche : jeu de logique dont le but est de colorier des ronds en noir en respectant la règle énoncée.

Difficultés d'ordre mathématique : La difficulté principale lors de la recherche est liée à la nécessité d'anticiper les implications qui découlent d'un rond colorié. La recherche des erreurs éventuelles est très difficile : la validation de la solution demandera donc une grande attention.

Difficultés liées à la maîtrise de la langue : La règle du jeu peut s'avérer difficile à comprendre. Il peut donc être utile de l'explicitier en se rendant sur la page « Besoin de plus d'explications ? ».

Stratégie(s) possible(s) : commencer par colorier les ronds situés dans les coins du carré à l'intérieur duquel est inscrit le nombre 4, puis procéder par déduction et par essai-erreur.

Activités préparatoires : Des grilles plus simples sont disponibles dans la section « [Ressources](#) » : elles peuvent être proposées en amont.

Prolongement : Des grilles plus complexes sont également disponibles dans la section « Ressources » : elles peuvent être proposées en prolongement, de même que la version numérique du jeu disponible en téléchargement [ici](#).



Draw it!

Tâche : concevoir un programme à l'aide des blocs mis à disposition afin de reproduire la figure géométrique proposée.

Difficultés d'ordre mathématique : Cette activité de codage s'inscrit dans le cadre de l'initiation à la programmation qui apparaît dans les programmes au sein du thème « Espace et géométrie ». La principale difficulté réside dans le fait que les élèves doivent faire preuve d'abstraction pour anticiper l'effet de telle ou telle séquence d'instructions. Ce défi peut également s'avérer compliqué pour des élèves qui rencontrent des difficultés au niveau de la latéralisation.

La notion de mesure d'angle en degrés n'étant abordé qu'au collège, il est donc nécessaire de leur indiquer que la mesure d'un angle droit est de 90° .

Difficultés liées à la maîtrise de la langue : Les termes « programme » et « bloc » devront être explicités.

Stratégie(s) possible(s) : repérer que la figure est constituée de cinq carrés identiques, puis élaborer un programme pour tracer un carré et le répéter autant de fois que nécessaire.

Activités préparatoires : « Draw it ! » est l'une des trois applications proposées sur l'interface de « Cod'Blocs Studios ». Avant de lancer les élèves sur « Draw it ! », nous vous conseillons de leur proposer de réaliser le tutoriel de découverte de l'application « Stamp it ! ». Celle-ci leur permettra de découvrir progressivement la programmation par blocs. Ensuite, avec l'application « Stamp it Challenges », ils pourront réinvestir ce qu'ils auront appris en réalisant des défis de difficulté croissante.

➤ [Accéder aux 3 applications de « Cod'Blocs Studios »](#)

Prolongement : proposer d'autres figures géométriques que les élèves devront reproduire en élaborant un programme dans « Draw it ! ». Si besoin, un carnet de dessins à programmer est disponible en téléchargement [ici](#).



Des cubes et des trous

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

Difficultés d'ordre mathématique : La principale difficulté est le comptage des cubes enlevés dans cette construction. Les tunnels créés se croisent et complexifient donc cette tâche (parmi les cinq tunnels, trois ont une intersection commune, les deux derniers également).

Difficultés liées à la maîtrise de la langue : Le terme « tunnel » est à expliciter ; il faut comprendre que le cube est percé (traversé) d'une face à la face opposée (en ligne droite). Au cours de la séance, les élèves peuvent être amenés à réinvestir le vocabulaire relatif aux solides (face, arête, sommet).

Stratégie(s) possible(s) : La construction de la maquette à l'aide de cubes avec tenons (ces cubes sont disponibles dans de nombreuses classes) paraît nécessaire. Elle permettra aux élèves de se représenter correctement le solide (parties masquées en raison de la position, cubes invisibles) et de n'oublier ainsi aucun cube lors du comptage.

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.

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 les maquettes les plus simples. Ce sera aussi l'occasion pour eux de découvrir le logiciel interactif de géométrie « GeoGebra ».

Prolongement : proposer aux élèves de dessiner le patron de ce cube.



Triminos

Tâche : assembler les pièces triangulaires en respectant les deux contraintes énoncées (reconstituer la figure proposée et associer opération et résultat).

Difficultés d'ordre mathématique : Les calculs proposés sont simples. L'élève doit repérer que des opérations différentes conduisent parfois au même résultat : 15 peut être obtenu grâce à 5×3 , 3×5 , $10 + 5$, $25 - 10$. La difficulté de ce problème réside donc dans la multiplicité des choix possibles.

Difficultés liées à la maîtrise de la langue : Les termes « arête », « contigüe » sont à expliciter. La phrase « Une opération se trouve toujours associée à un résultat » doit être l'objet d'une attention particulière.

Stratégie(s) possible(s) : Le positionnement de la première pièce est essentiel : l'une des arêtes (31) n'a pas de vis-à-vis dans le jeu proposé. Il n'y a donc qu'une seule position possible.

Lors du travail de recherche, des associations parcellaires (agencement de 2 ou 3 triminos) aideront les élèves en difficulté à progresser dans la résolution du problème.

Activités préparatoires : Deux situations de découverte sont disponibles dans l'espace « [Enseignant](#) ». La plus simple comporte 6 triminos à agencer correctement pour reconstituer la figure proposée, l'autre en comporte 10.

Prolongement : Les élèves peuvent construire eux-mêmes des situations qui seront proposées aux autres élèves de la classe ou à d'autres classes du département : ce peut être l'occasion de travailler sur des égalités du type fraction = décimal.



Le magot de margaux

Tâche : déterminer le nombre de pièces de chaque type en respectant les indications données, puis en déduire la somme d'argent contenue dans la tirelire.

Difficultés d'ordre mathématique : Cette situation mathématique présente plusieurs difficultés :

- le nombre maximum de pièces imposé induit toute la suite de la recherche ;
- on doit répondre à deux exigences en simultané : « six fois plus » et « trois fois moins ».

Difficultés liées à la maîtrise de la langue : Le vocabulaire employé n'est pas complexe, mais la lecture et la compréhension de l'énoncé dans sa globalité peut poser problème. Il faudra expliciter « six fois plus de pièces de ... que ... » et « trois fois moins de pièces de ... que ... ».

Stratégie(s) possible(s) : Pour parvenir à la résolution, la manipulation est à privilégier. Une planche de pièces à imprimer est disponible à cet effet dans l'espace « [Enseignant](#) ».

Activités préparatoires et/ou prolongement : activités de manipulation de la monnaie.

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.*