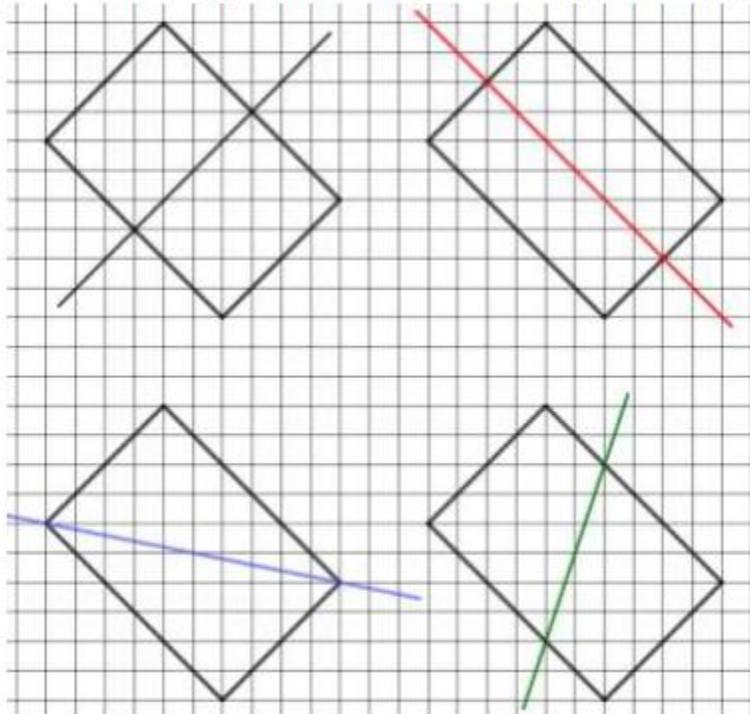




Séance d'entraînement : Correction

- Pour s'appropriier la situation, distinguer le rectangle donné de la droite qui le partage.
- Tracer la droite rouge en sachant ou en constatant qu'elle est perpendiculaire à la première après avoir déterminé les deux milieux des petits côtés du rectangle (par analogie avec la première droite).
- Tracer la droite bleu en comprenant qu'elle doit passer par deux sommets opposés du rectangle ou qu'il s'agit d'une de ses diagonales.
- Pour la droite verte il y a de nombreuses solutions : toutes les droites passant par le centre du rectangle qui ne sont pas ses diagonales ni les médiatrices des côtés (et partagent le rectangle en deux trapèzes rectangles).



Attribution des points

- 4 Les trois droites tracées avec une précision correspondant aux capacités de dessin d'élèves de catégorie 3 et 4 (où l'on constate que les sommets du quadrillage ont été repérés)
- 3 Les trois droites tracées mais une approximativement (non parallèle aux côtés ou non perpendiculaire, sans perception des sommets du quadrillage) les dessins des deux autres sont « précis »
- 2 Deux des trois droites tracées approximativement (non parallèles aux côtés ou non perpendiculaires, sans perception des sommets du quadrillage) la troisième est « précise »
ou seulement deux droites tracées avec précision
- 1 Les trois droites sont tracées approximativement (non parallèles aux côtés ou non perpendiculaires, sans perception des sommets du quadrillage)
ou une seule droite tracée avec précision
- 0 Incompréhension du problème



RÉGION ACADÉMIQUE
GUYANE

Liberté
Égalité
Fraternité

Rallye Mathématique

Cycle 3 2024

Séance 1 d'élimination : Correction

- Faire tourner mentalement la construction par rapport à l'observateur, pour l'observer d'un autre point de vue.
- Décomposer la construction en éléments plus simples à représenter mentalement, notamment dans les pièces horizontales et verticales (par exemple, observer que le monument peut être vu comme formé par une « tour » de quatre cubes, par un parallélépipède à base carrée formé par 2×2 cubes et un parallélépipède à base rectangulaire formé de 4×1 cubes).
- Comparer l'image mentale de la construction tournée avec chacun des dessins et conclure : a, b et e sont corrects.
- Identifier les trois dessins qui ne correspondent pas à l'original : c, d, f. En fait, en référence à l'exemple, un parallélépipède de cubes 2×1 apparaît en c au lieu de 2×2 ; en d, la « tour » fait 3 cubes de haut au lieu de 4 ; en f, un parallélépipède de cubes 3×1 apparaît, au lieu de 4×1 .

Ou bien,

- Construire le monument fait de 12 cubes à partir de la représentation qui en est donnée. Faire pivoter cet assemblage de façon à le voir comme chacune des autres représentations. Conclure de la même façon que pour la première procédure.

Attribution des points

- 4 Solution complète : les trois dessins faux c, d, f, avec des explications claires (nombre de cubes manquants (p. ex. fig. c : il manque 2 cubes) et/ou différence entre le nombre de cube de l'original et celui de la figure (p. ex. monument 12 cubes ; fig. c : 10 cubes) et/ou indication de la position des cubes manquants (p. ex. fig. c : deux cubes en bas à gauche)
- 3 Les trois dessins faux sont indiqués, avec une explication peu claire ou absente
ou deux dessins faux identifiés avec une explication claire
- 2 Deux dessins faux sont indiqués, sans explication
ou trois dessins faux sont indiqués avec ou sans explication mais avec en plus un dessin correct considéré comme faux
- 1 Un seul dessin faux est indiqué avec ou sans explication.
- 0 Incompréhension du problème.



RÉGION ACADÉMIQUE
GUYANE

Liberté
Égalité
Fraternité

Rallye Mathématique

Cycle 3 2024

Séance 2 d'élimination : Correction

- Comprendre les relations entre les nombres : l'un est le double de l'autre et il faut soustraire au grand le même nombre qu'il faut ajouter au petit.
- Se rendre compte qu'on est en présence de 3 « parties » : 2 de Léa et 1 d'Inès et, par conséquent que la différence est 1 « partie » qu'il faudra partager en deux moitiés pour rendre égales les quantités de coquillages de chacune des deux amies. Si cette moitié correspond à 2 la « partie entière est 24 En déduire que Inès a ramassé 24 coquillages et Léa 48.
- Ou procéder par essais.

Attribution des points

- 4 Réponse correcte « 48 pour Léa et 24 pour Inès » avec une description claire de la procédure suivie ou détail des calculs ou des essais effectués
- 3 Réponse correcte « 48 pour Léa et 24 pour Inès » avec une description peu claire ou incomplète
- 2 Réponse correcte « 48 pour Léa et 24 pour Inès » sans aucune explication ou réponse erronée due à une erreur de calcul, avec une procédure correcte
- 1 Début de recherche qui montre une compréhension des relations entre les nombres mais sans arriver à une solution
- 0 Incompréhension du problème



RÉGION ACADÉMIQUE
GUYANE

Liberté
Égalité
Fraternité

Rallye Mathématique

Cycle 3 2024

Finale : Correction

- S'approprier la situation :
 - observer les deux figures et percevoir les règles de construction des "tours" (construction d'étages avec des cubes adjacents, diminution de 1 du nombre de cubes à chaque étage suivant, symétrie de la construction, un seul cube au dernier étage car on ne peut pas placer d'autres cubes dessus sans casser la régularité) ;
 - comprendre que pour trouver le nombre total de cubes dans une tour, il faut additionner le nombre de cubes de chaque étage ;
 - comprendre que Léa n'a pas assez de cubes pour construire une tour de dix étages, il lui en manque deux.
- Construire quelques tours avec du matériel ou en dessinant et compter les cubes présents dans celle de 10 étages (55) et en déduire que Léa a 53 cubes car il en manque 2.

Ou

- Dans le champ numérique, notez la progression des cubes à chaque étage : entiers naturels qui se succèdent par ordre croissant à partir du haut $1 + 2 + 3 + 4 + \dots$ ou par ordre décroissant à partir de la base $\dots + 4 + 3 + 2 + 1$. Sachant que ces deux manières d'additionner des nombres sont équivalentes (commutativité) et comprendre qu'il y a autant de cubes à la base de la tour que d'étages dans la tour (10 étages = 10 cubes au premier étage). Puis calculer la somme des dix nombres de 1 à 10, trouver 55 et soustraire 2 car il manque 2 cubes et arriver à la réponse 53.

Il est également possible de procéder par calcul de sommes partielles successives qui donnent le nombre total de cubes en fonction du nombre d'étages (une approche qui peut être intéressante dans l'enseignement)

nombre d'étages	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
nombre total de cubes dans la tour	1	3	6	10	15	21	28	36	45	55

Il existe bien entendu d'autres procédures, combinant celles décrites ci-dessus.

Parmi les erreurs possibles, il faut noter l'oubli des deux cubes à supprimer (réponse : 55), la confusion entre addition et soustraction pour cette dernière opération (réponse : 57), erreurs de calcul de la somme des nombres de 1 à 10, et la tentation de s'arrêter à un certain nombre de cubes, par exemple pour une tour de 5 étages (15 cubes) et de le multiplier par 2 pour la tour de 10 étages (réponse : $(2 \times 15) - 2 = 28$, en utilisant la procédure de proportionnalité irrégulière consistant à prendre le double).

Attribution des points

- 4 Réponse correcte (53 cubes) avec une description claire et complète (description de la construction de la tour ou représentation graphique complète ou présentation de tous les calculs pour trouver la somme des nombres de 1 à 10, ...)
- 3 Réponse correcte avec description incomplète ou peu claire (manque de quelques éléments d'explication)
- 2 Recherche cohérente avec une erreur de calcul, de représentation ou de construction ou mauvaise réponse (57) avec une procédure claire et complète ou réponse correcte sans description de la procédure ou mauvaise réponse (55) qui ne prend pas en compte les deux cubes manquants, mais avec une procédure claire et complète
- 1 Début de recherche cohérente qui montre la compréhension du problème ou réponse (55 ou 57) sans explication
- 0 Mauvaise compréhension du problème ou erreur due à une "fausse proportionnalité" (réponse 28)