

TRÉSOR

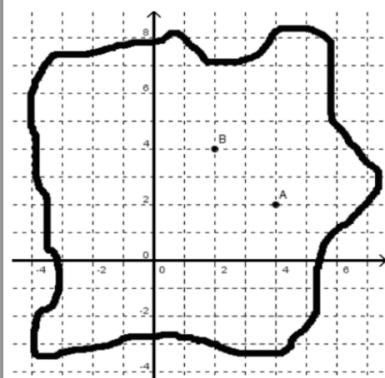
Voie : GT

Source : MEN-SG-DEPP

Domaine : Géométrie de raisonnement

Un trésor a été caché sur une île.

L'endroit, où il se trouve, est indiqué sur la carte ci-dessous par le point de coordonnées $(2 ; 4)$.



Niveau de maîtrise correspondant : Satisfaisante

Attendu de fin de cycle 4 : Représenter l'espace

Compétence(s) mathématique(s) : Représenter

Type de tâche : "Flash"

Contexte de la situation : Familier

Format de réponse : QCM

Quel est ce point ?

- ☐ le point B
- ☐ le point A

Réponse attendue

Le point B

Descriptif de la tâche

Repérer dans le plan muni d'un repère orthogonal ; différencier l'abscisse et l'ordonnée dans l'écriture symbolique des coordonnées d'un point.

Commentaires pédagogiques

Analyse des difficultés

a) Pourquoi l'item correspond-il à un niveau de maîtrise « satisfaisant » ?

- Il s'agit d'un exercice de repérage dans le plan muni d'un repère orthonormé. C'est un attendu de fin de cinquième au vu des repères annuels de progression.
- L'exercice suppose la connaissance de la représentation d'un point par le couple de ses coordonnées dans un repère donné. Ici les coordonnées sont entières et les deux points A et B figurent sur le quadrillage.

b) Quelles sont les difficultés susceptibles de mettre un élève en échec ?

Intersion entre abscisse et ordonnée.

Analyse des distracteurs

Le point A est le point dont les coordonnées sont inversées par rapport à la réponse correcte.

Pistes de différenciation pédagogique

a) Simplification (transformation de l'item vers un niveau de maîtrise « fragile »)

- Demander de préciser les coordonnées de chacun des points A et B.

b) Complexification (transformation de l'item vers un niveau de « très bonne maîtrise »)

- Considérer des unités différentes (repère orthogonal non orthonormé), sans numérotation des graduations.
- Considérer des coordonnées non entières, positives ou négatives.

Remédiation

- Vis-à-vis de la lecture des graduations :
 - faire placer des points sur une droite graduée ;
 - faire lire l'abscisse de points placés sur une droite graduée ;avec ou sans numérotation des graduations (prendre notamment le cas où une unité correspond à deux carreaux du quadrillage).
- Vis-à-vis de l'inversion des coordonnées :
 - Faire expliciter à l'élève l'origine de son erreur quand il a répondu le point A.
 - Proposer plusieurs séries de couples de points symétriques par rapport à la première bissectrice du plan (droite d'équation $y = x$) et demander à l'élève de lire leurs coordonnées pour lui faire prendre conscience de la nécessité de respecter l'ordre (d'abord l'abscisse, puis l'ordonnée).
 - Poursuivre par le placement dans un repère orthonormé de deux points aux coordonnées inversées.
 - Faire lire les coordonnées de points placés dans un repère orthonormé, certains étant symétriques par rapport à la première bissectrice du plan (droite d'équation $y = x$).
 - Faire placer des points dans un repère orthonormé, certains de ces points ayant leurs coordonnées inversées.

Prolongements

- Se repérer dans un parallélépipède rectangle.
- Mettre en évidence la propriété d'égalité vérifiée par les coordonnées des points appartenant à la première bissectrice du plan (et uniquement par eux), pour aboutir à la notion d'équation de droite.
- De l'anneau au vectoriel : pour tout point A de coordonnées $(x ; y)$ dans un repère (O, I, J) , $\overrightarrow{OA} = x\vec{i} + y\vec{j}$ avec $\vec{i} = \overrightarrow{OI}$ et $\vec{j} = \overrightarrow{OJ}$.
- Proposer des questions « flash » visant la lecture des coordonnées d'un point placé dans le plan muni d'un repère (orthogonal ou orthonormé).

Rubrique du programme de seconde permettant de remobiliser les coordonnées dans un repère

Manipuler les vecteurs du plan

- Connaissances : base orthonormée. Coordonnées d'un vecteur.
- Capacités attendues : représenter un vecteur dont on connaît les coordonnées. Lire les coordonnées d'un vecteur.