

Réponses

Question 1

La séance précédente consiste en un travail autour de la reconnaissance des polygones parmi les autres formes planes. Les élèves ont utilisé le vocabulaire (côté, sommet, angle) associé à un polygone et ont été amenés à décrire un polygone par le nombre de ses côtés. Quelle définition d'un polygone auriez-vous donnée aux élèves dans ce contexte ?

Pour rappel : En deux définitions.

Un **polygone convexe** est une intersection finie de demi-plans (une figure géométrique du plan délimitée par des segments est un polygone). On définit ici un polygone convexe par son intérieur (il existe des définitions basées sur la frontière -i.e. le bord-).
Un **polygone** est une réunion finie et connexe (i.e. d'un seul tenant) de polygones convexes. Un polygone possède un nombre fini de sommets et d'arêtes.

Définition pour des élèves du cycle 3 :

Un **polygone** est une figure délimitée par un bord constitué de segments consécutifs. Les segments sont appelés **côtés**. Les extrémités des différents segments sont appelés **sommets**.

Cette définition est évidemment incomplète :

elle n'inclut pas les polygones non bornés comme les demi-plans (le bord est une droite et non un segment), ou les quarts de plans (le bord est constitué de deux demi-droites), ou ...

elle n'inclut pas les polygones qui ont plusieurs composantes connexes (une réunion de deux polygones disjoints, comme par exemple deux carrés disjoints), ou qui ont des trous (comme par exemple un carré inclus dans un autre), ou ... et qui ont donc plusieurs bords.

Mais, cette définition pourra être complétée par la suite.

Question 2

Le livre du maître prévoit de diviser le travail sur la découverte en deux phases. Précisez l'objectif de chacune de ces deux phases.

Première phase

L'objectif est de décrire et reconnaître des polygones en utilisant à bon escient le vocabulaire adéquat (nombre de côtés du polygone, côtés parallèles -ou perpendiculaires- du polygone, angles droits ou non du polygone).

Deuxième phase

L'objectif est de poursuivre la recherche précédente concernant les côtés perpendiculaires en prolongeant ces côtés pour ne pas se limiter aux seuls angles droits du polygone.

Question 3

Quelles sont les réponses correctes attendues par le maître à la consigne 1 ?

- 1.a) D, G ou H.
 - 1.b) D.
 - 1.c) F.
 - 1.d) G.
-

Question 4

Quelle conclusion tireriez-vous avec les élèves à l'issue du travail sur les consignes 1 et 2 ?

Dans la séance précédente, nous avons vu qu'il était possible de distinguer quelquefois les polygones par leur nombre de côtés. Cependant, cela ne suffit pas toujours et il faut alors s'intéresser à d'autres de leurs propriétés comme le parallélisme ou la perpendicularité des côtés (pour vérifier la perpendicularité de côtés, l'équerre peut-être utile), ...

Question 5

Quelle est la figure qui est évoquée dans le travail proposé dans la consigne 4 ?
Quelle relation entre certains côtés de la figure apparaît maintenant ?

La figure évoquée dans la consigne 4 est la D.

On visualise maintenant plus facilement la perpendicularité de côtés non consécutifs.

Question 6

En fin de phase 2, le maître veut dicter une courte conclusion sur une technique permettant de reconnaître si dans une figure deux segments sont perpendiculaires. Proposez cette conclusion.

Pour vérifier que deux segments sont perpendiculaires, on peut les prolonger (en utilisant la règle) jusqu'à ce que ces prolongements se coupent et vérifier l'angle droit formé par ces prolongements (en utilisant l'équerre).

Question 7

Parmi les cinq exercices proposés à la page "Exercices et problèmes", faites un choix justifié de celui, qui, selon vous, représente le mieux un réinvestissement des éléments techniques apportés dans la deuxième phase ? Préciser pourquoi vous n'avez pas retenu les quatre autres exercices.

Je choisirais l'exercice 2 pour un réinvestissement car c'est le seul où il est vraiment nécessaire de prolonger des segments pour vérifier que ces segments sont perpendiculaires.

Dans l'exercice 1, les angles droits sont consécutifs et l'élève ne doit pas prolonger les segments.

Dans l'exercice 3, il faudrait légèrement prolonger le segment "filet" pour visualiser les angles droits formés par le "filet" et les droites qui lui sont perpendiculaires, mais ce n'est pas vraiment nécessaire pour trouver toutes les droites perpendiculaires au "filet" tant c'est évident.

Dans l'exercice 4, mais aussi dans l'exercice 5, l'équerre est utilisée pour des constructions et non pour reconnaître des angles droits.
