


Mise en train  39

On considère une photo qui a la forme d'un rectangle de 4 cm de large sur 8 cm.

On veut l'agrandir de sorte que la largeur devienne 7 cm.

► Quelle est la longueur de la nouvelle photo ?

Indiquer les calculs faits et dessiner le rectangle représentant la photo agrandie.

Fiche d'accompagnement
Module 7 Agrandissement
MET 39

NIVEAU : 3^e

Objectifs d'apprentissage

Objectif 1. Consolider le lien entre proportionnalité des longueurs et agrandissement.

Objectif 2. Échanger autour des différentes procédures valides.

Modalités pédagogiques

Le temps de recherche peut être un peu plus long (10 min environ) pour laisser émerger différentes procédures justes ou fausses. La question de la validation est prise en charge par les élèves quand ils tracent les deux rectangles (on revient sur la conservation de la forme vue dans la MET 37).

Réponses attendues / Exemples de productions d'élèves / Difficultés

- Agrandir uniquement la largeur
 → La non-conservation de la forme invalide immédiatement cette procédure.
- « J'ajoute 3 cm pour obtenir 7 cm donc j'ajoute 3 cm à 8 cm pour obtenir la nouvelle longueur et j'obtiens 11 cm. »
 → La non-conservation de la forme invalide immédiatement cette procédure.
- « 4 étant la moitié de 8, donc si la nouvelle largeur est 7 cm, on doit trouver, pour la nouvelle longueur, le double de 7 cm, soit 14 cm. » (On trouve aussi comme variante $4 + 4 = 8$, donc pour obtenir la longueur je dois effectuer $7 + 7 = 14$ cm.)
- « De 4 cm à 7 cm, on multiplie par 1,75 donc on utilise le même coefficient pour agrandir la longueur. On effectue $8 \times 1,75 = 14$. » (Avec différentes présentations : tableau, schéma fléché, etc.)
- « À partir de la représentation du rectangle initial, je prolonge les côtés et la diagonale. Quand le côté qui mesure 4 cm est agrandi à 7 cm, je trace le rectangle agrandi qui a la même diagonale que le petit rectangle. »

Le but est de faire verbaliser aux élèves que les procédures valides sont celles en lien avec la proportionnalité. On pourra montrer qu'il y a deux coefficients de proportionnalité : celui qui correspond à l'agrandissement et celui qui relie les côtés du rectangle (la conservation de ce coefficient permettant la conservation de la forme).

Il est important de distinguer les deux méthodes additives (ajouter le même nombre aux deux longueurs ou ajouter proportionnellement aux deux longueurs) pour éliminer clairement le recours à la première.

La méthode graphique permet de réactiver le lien entre alignement et proportionnalité (ce qui peut être utile pour la MET suivante. La question de la conservation des angles est implicite ici ; elle sera traitée dans la MET suivante.

Bilan élèves

Objectif 1. Pour agrandir en mathématiques, je dois agrandir toutes les longueurs de la même manière, proportionnellement.

Objectif 2. Tous les procédés de calcul relevant de la proportionnalité sont valides.