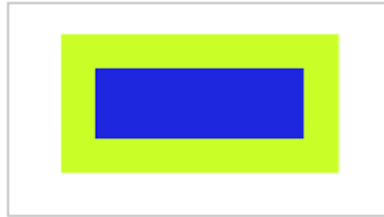


Exercice 1 Le rectangle



On considère un tableau rectangulaire de longueur 1,15 m et de largeur 0,80 m.

On l'entoure d'un cadre de largeur 10 cm.

Montre que les deux rectangles n'ont pas des dimensions proportionnelles.

On a entouré maintenant un tableau rectangulaire d'un cadre de largeur constante.

Dans un premier temps, expliquez pourquoi il est peu probable que les deux rectangles aient des dimensions proportionnelles.

Dans un second temps, donnez le(s) cas où ces deux rectangles auront des dimensions proportionnelles.

Pour expliquer que les deux rectangles ont peu de chances d'avoir des dimensions proportionnelles, on peut imaginer un élève qui procédera à des essais : notion de contre-exemple.

Cette démarche assez simple serait déjà en soi très intéressante, mais elle ne suffira pas à réellement répondre à la question...qui ne demande pas d'invalider que les deux rectangles auront toujours des dimensions proportionnelles.

Les élèves se retrouvent donc à utiliser une notion probablement déjà abordée en classe, mais qui ne suffit pas ici pour conclure.

L'élève pourrait néanmoins expliquer qu'il a testé plusieurs possibilités et tenter d'expliquer que ces différents exemples l'amènent à penser que...

On peut penser que certains élèves se lanceront dans du calcul littéral mais en fixant les dimensions du rectangle initial.

On peut imaginer un élève qui se lancera dans du calcul littéral avec utilisation d'un tableau de proportionnalité.

Enfin, étant donné que le seul cas où les deux rectangles auront des dimensions proportionnelles serait celui où le rectangle initial est un carré...on peut imaginer que des élèves testeront cette idée en comprenant que le carré peut jouer un rôle particulier.

Exercice 2 Ma calculatrice dysfonctionne

Ma calculatrice est en très mauvais état. Les seules touches que je peux encore utiliser sont:

3

5

+

=

Puis-je faire afficher 2? 23 ? 127 ?

Quel est le plus grand nombre entier que je ne peux pas afficher avec ma calculatrice ?

La première question permet à chacun « d'entrer » dans le sujet.

Un NON et deux OUI...sachant que le second est plus difficile à justifier.

Il est probable qu'ensuite les élèves s'interrogent sur « le plus grand nombre » car la calculatrice est vraiment en très mauvais état...la négation ajoute à la difficulté.

Plusieurs approches sont pourtant possibles pour trouver la réponse :

- calcul littéral ;
- différents formats de tableaux ;
- test en prenant des entiers de plus en plus grand...

La réponse devrait les surprendre.