

académie de Dijon

direction des services départementaux
de l'éducation nationale de l'Yonne

2012-2013

La proportionnalité au cycle 3



1/ La taille d'une personne varie proportionnellement à son poids.

2/ Pour l'essence, le prix à payer est proportionnel à la quantité achetée.

3/ 5 Français sur 7 prennent une douche par jour, c'est la même proportion que 7 Français sur 9.

4/ Le périmètre d'un cercle est proportionnel au rayon.

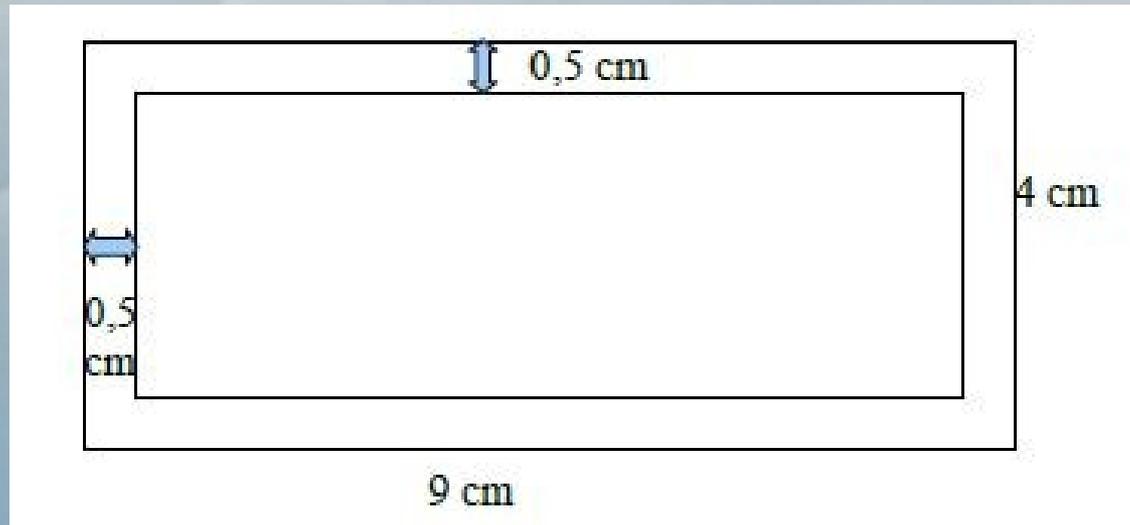
5/ La distance de freinage est proportionnelle à la vitesse.

6/ Pour la déclaration de revenus, le montant de l'impôt est proportionnel au revenu.

7/ Pour un parcours d'une durée donnée, la vitesse moyenne est proportionnelle à la distance.

8/ Je travaille 5 jours sur 7, c'est proportionnel à 6 jours de travail sur 9.

9/ Les deux rectangles sont-ils semblables ?



Bonus : L'augmentation du salaire est proportionnelle à l'ancienneté.

Réponses....



ia89.ac-dijon.fr

Comment définir la proportionnalité ?



Définition de la notion de proportionnalité

Deux grandeurs proportionnelles sont des grandeurs telles que : si l'on multiplie ou divise l'une d'elle par un nombre, la grandeur correspondante est multipliée ou divisée par le même nombre.

La proportionnalité c'est faire des liens entre les nombres, c'est travailler à l'intérieur d'une grandeur.

Cela réaffirme l'importance du calcul mental dès le cycle 2.



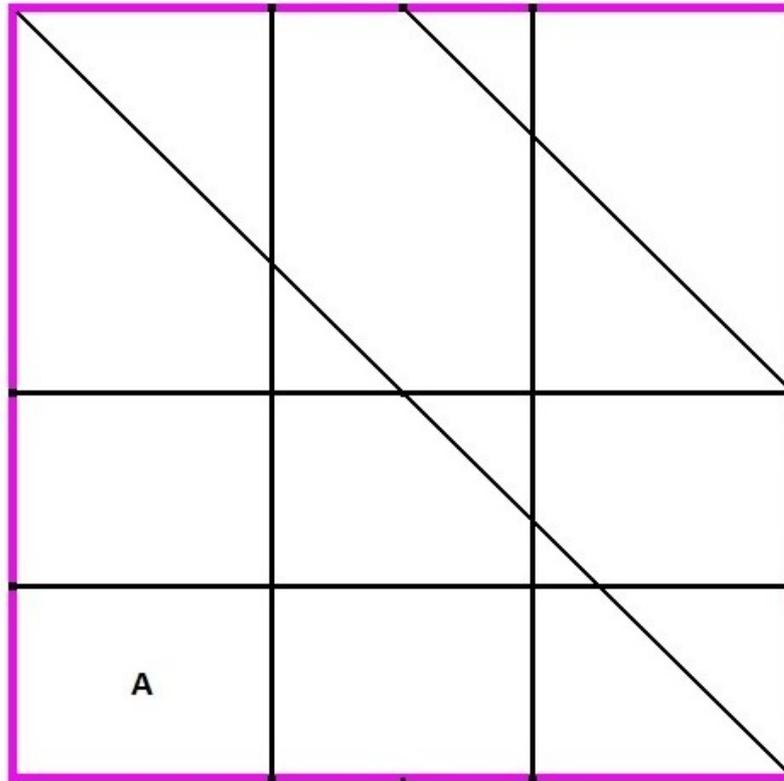
Mise en situation

4 ateliers

Reproduire une figure
Agrandir une figure
Le puzzle de Brousseau
Cube et litre



Reproduire une figure

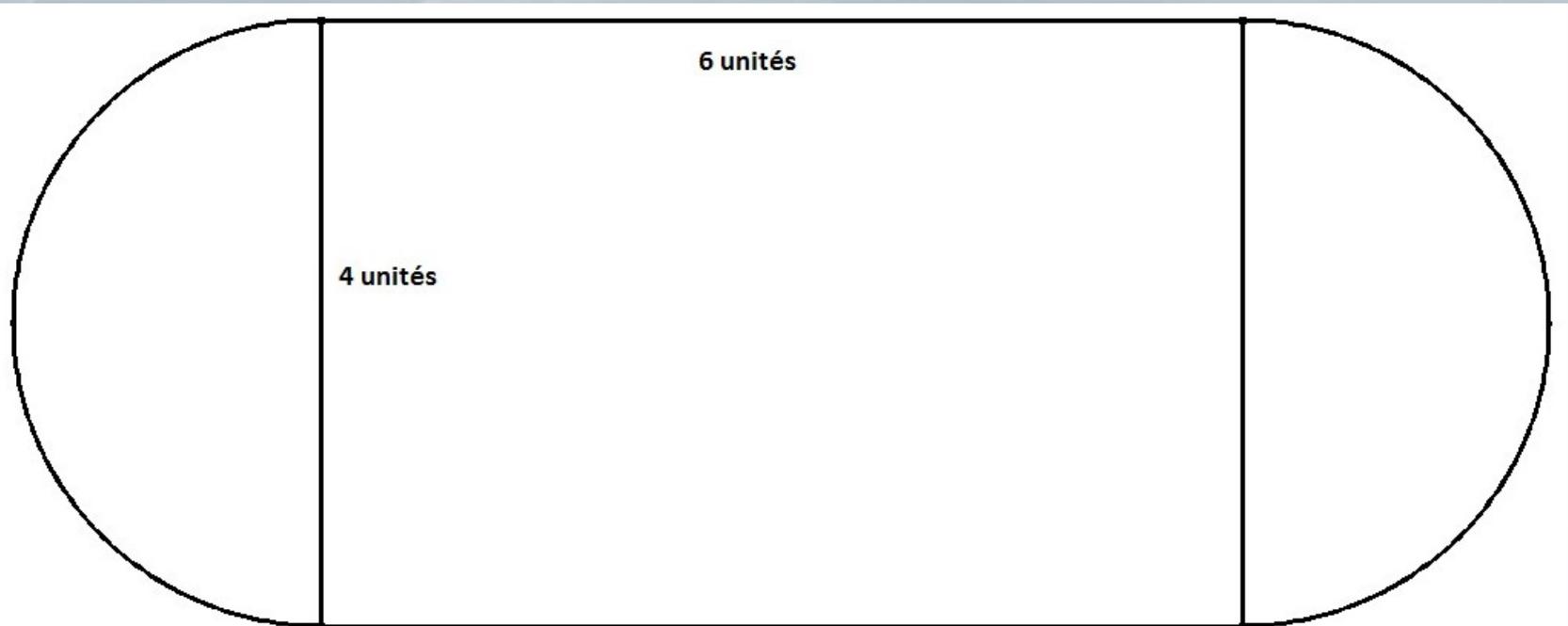


A partir du rectangle fourni, reproduire cette figure, la plus grande possible.

Les rectangles A obtenus sont-ils semblables?
Justifier votre réponse.



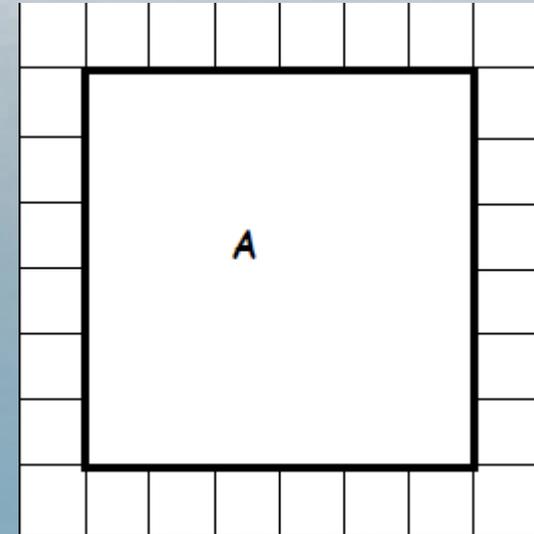
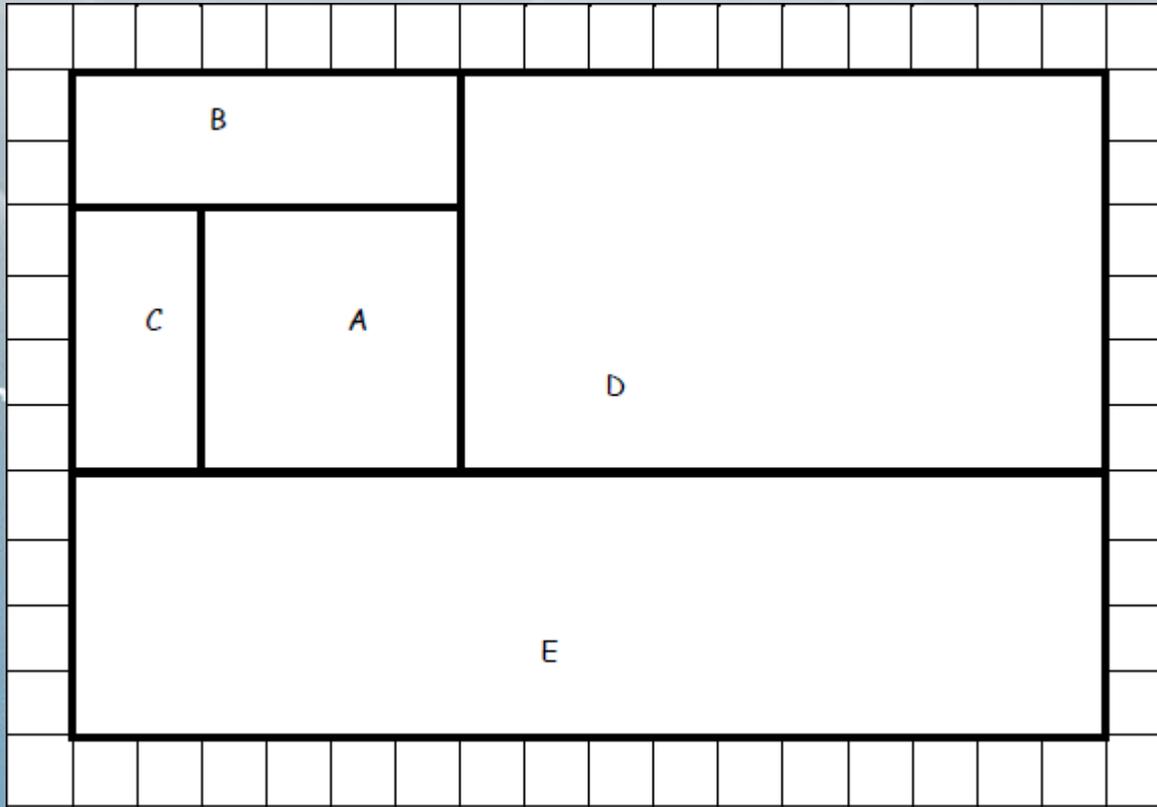
Agrandir une figure



Reproduire de manière semblable cette piste d'athlétisme.
6 unités deviennent 90 unités.
Matériel : 1 crayon, 1 règle d'1 mètre, 1 ficelle, 1 feutre.



Le puzzle de Brousseau



Reproduire le puzzle de manière semblable à partir de la pièce A fournie.



Cube et litre

Voici un cube d'un litre,
construire un cube d'un-demi litre.

Quelles procédures peut-on utiliser pour vérifier le rapport de capacité entre ces deux cubes ?

Matériel : carton fin, crayon, compas, ciseaux, scotch.

Construire la notion de proportionnalité...

... c'est	... ce n'est pas
Analyser des situations concrètes liées à la vie quotidienne.	Entrer dans la notion par un outil tableau.
Proposer des situations variées afin de les trier pour apprendre celles qui en relèvent.	Proposer uniquement des situations relevant de la proportionnalité.
S'appuyer aussi sur des énoncés en géométrie, grandeurs et mesures et des représentations graphiques issues d'autres disciplines.	Centrer uniquement le propos sur des énoncés du type recette.
Mettre en place progressivement les raisonnements pour reconnaître et traiter les situations de proportionnalité.	Attendre une seule méthode de résolution.
Mettre en valeur le passage par l'unité : reconnaissance et outils.	



La progressivité des apprentissages

Commencer par des unités différentes : eau – sirop,
mètres – secondes,

Poursuivre par des unités proches : mètres – centimètres

Finir par les pourcentages.

Ne pas chercher à introduire le coefficient de
proportionnalité ou le tableau trop tôt !

Privilégier l'appui sur les relations entre les nombres.



Des exemples de situations

Différents ateliers sur la proportionnalité avec des CM1/CM2.

Situation complexe de proportionnalité en CM1/CM2.

Séquence proportionnalité.