

# Pôle de formation ã Math

La proportionnalité,  
pourquoi ce choix ?

Les évaluations CM2 2010ã

# Pôle de formation ã Math

## Exercice 15

A/ Le directeur doit acheter des cahiers et des livres pour l'école. 6 livres coûtent 150 €. Combien coûtent 9 livres ?

*Fais tes calculs dans ce cadre.*

Réponse : .....

---

# Pôle de formation ã Math

B/ 10 objets identiques coûtent 22 €. Combien coûtent 15 de ces objets ?

*Fais tes calculs dans ce cadre.*

*Réponse : .....*

| Item 88 |   |   |   |   | Item 89 |   |   |   |   |
|---------|---|---|---|---|---------|---|---|---|---|
| 1       | 3 | 4 | 9 | 0 | 1       | 3 | 4 | 9 | 0 |

# Pôle de formation ã Math

## **Dire aux élèves :**

« Vous devez résoudre les deux problèmes posés dans le cahier (problèmes A et B). Effectuez vos calculs dans chaque cadre prévu à cet effet et répondez à chaque question. Vous avez dix minutes. »

## **Correction et codage :**

|                |               |  |
|----------------|---------------|--|
| <b>Item 88</b> | <b>Code 1</b> | La réponse attendue est « <b>Neuf (ou 9) livres coûtent 225 €</b> ». On acceptera toute formulation incluant la réponse 225 €. On prendra en compte une réponse juste figurant dans le cadre réservé aux calculs même si l'élève ne l'a pas reportée sur la ligne prévue pour la réponse.  |
|                | <b>Code 3</b> | Le résultat est exact mais l'élève a omis l'unité.   |
|                | <b>Code 4</b> | Le raisonnement est correct mais il y a une erreur dans le résultat de l'opération ou des opérations.  |
| <b>Item 89</b> | <b>Code 1</b> | La réponse attendue est « <b>Quinze (ou 15) objets coûtent 33 €</b> ». On acceptera toute formulation incluant la réponse 33 €. On prendra en compte une réponse juste figurant dans le cadre réservé aux calculs même si l'élève ne l'a pas reportée sur la ligne prévue pour la réponse. |
|                | <b>Code 3</b> | Le résultat est exact mais l'élève a omis l'unité.   |
|                | <b>Code 4</b> | Le raisonnement est correct mais il y a une erreur dans le résultat de l'opération ou des opérations.  |

## **Commentaires pour aider à l'analyse d'autres réponses**

### **Items 88 et 89 :**

L'élève n'a pas réussi à mobiliser ses connaissances sur la proportionnalité, par exemple :

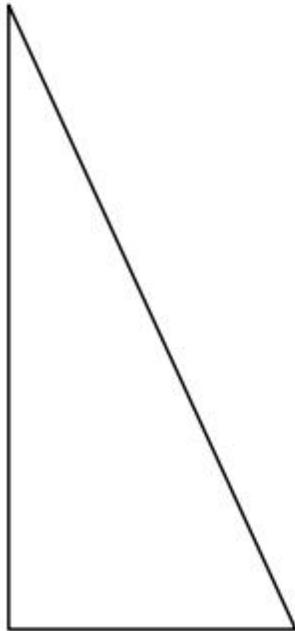
- il n'a pas réussi à passer par l'unité (règle de trois) ;
- il n'a pas utilisé les propriétés de linéarité (6 livres coûtent 150 €, 3 livres coûtent 75 €, 9 livres coûtent 225 €...) ni de tableau de proportionnalité.

# Pôle de formation ã Math

## Exercice 18

*Trace un triangle qui respecte les conditions suivantes :*

- *un des sommets est le point A ;*
- *chacun de ses côtés a une longueur double d'un côté du triangle figurant sur ton cahier.*



Cet exercice n'est pas évalué par rapport à la proportionnalité.

# Pôle de formation ã Math

|  |   |
|--|---|
| <b>Exercice 18</b><br><br><b>Géométrie</b> | <b>Connaissances ou compétences à évaluer</b>   |
|  | Tracer une figure à partir d'un programme de construction, d'un modèle ou d'un schéma codé, en utilisant les instruments : <i>items 92-93</i> |

**Temps de passation :** 6 minutes

**Dire aux élèves :**

« Vous devez tracer un triangle qui respecte les conditions suivantes :

- un des sommets est le point A (le montrer sur la feuille) ;
- chacun des côtés du triangle a une longueur double du triangle figurant sur votre cahier. Vous avez six minutes. »

**Correction et codage :**

|                |               |   |
|----------------|---------------|---|
| <b>Item 92</b> | <b>Code 1</b> | La figure tracée répond à l'ensemble des conditions : le point A est l'un des sommets, et les mesures des côtés sont exactes (à 1 mm près). |
| <b>Item 93</b> | <b>Code 1</b> | La figure tracée est bien un triangle rectangle.  |

**Commentaires pour aider à l'analyse d'autres réponses**

Une des difficultés de l'exercice est qu'il est proposé sur une feuille blanche. Par ailleurs, l'ordre des tâches n'est pas mentionné. L'élève a eu des difficultés à choisir l'orientation de son dessin sur la feuille. Il n'a pas utilisé de stratégies pour faciliter la construction :

- choix d'un premier segment parallèle à un bord de la feuille ;
- tracer l'angle droit en partant du point A.

# Pôle de formation ã Math

|   |   |    |     |     |     |
|---|---|----|-----|-----|-----|
| <b>Organisation et<br/>gestion de données</b><br><br><b>7 items</b> | Lire ou produire des tableaux et les analyser.                      | 61 | 54% | 43% | 42% |
|   |   | 62 | 32% |     |     |
|   | Savoir organiser les données d'un problème en vue de sa résolution. | 63 | 28% | 37% |     |
|   |   | 96 | 55% |     |     |
|   |   | 97 | 46% |     |     |
|   | Résoudre des problèmes relevant de la proportionnalité.             | 88 | 51% | 41% |     |
|   |   | 89 | 30% |     |     |

# Pôle de formation ã Math

## La proportionnalité

- “ Mise en situation par des situations problème.
- “ Un peu de théorie pour être sûr qu'on parle de la même chose.
- “ La proportionnalité sans calculs : travail du concept, de la notion.
- “ Mise en œuvre dans la classe, institutionnalisation.

# Pôle de formation Math

## La proportionnalité

“Mise en situation **par des situations problème** :

Des problèmes à résoudre. (Plan, puzzle de Brousseau, Mathalire...)

Faire le tri parmi elles : des situations qui n'ont rien à voir avec le sujet, de la proportionnalité et de la non proportionnalité

# Pôle de formation Math

## La proportionnalité

“ Un peu de théorie pour être sûr qu'on parle de la même chose :

Ce qu'est la proportionnalité, ses propriétés, les procédures induites

# Pôle de formation Math

## La proportionnalité

“ La proportionnalité sans calculs : travail du concept, de la notion.

**Ordres de grandeurs - notion et notions annexes**

Comment se fait l'acculturation à ce concept ?

Comment **entretenir** les notions (remarque générale)

# Pôle de formation Math

## La proportionnalité

” Mise en %uvre dans la classe,  
institutionnalisation.

Que proposent les manuels ?

Quelques mises en garde

# La proportionnalité

## Principes généraux

pour la gestion de la classe :

- “ On travaille par exemple 15 jours sur ce chantier, mais il y a avant, pendant et après”
- “ Les savoirs, les notions se retiennent : calcul mental, géométrie, division, fraction toutes les occasions sont bonnes”

