

Les TICE pour les liaisons Inter- cycles

Lille le 10/04/2013

Sebastien.hache@sesamath.net

Commencer par restreindre la
question avant de l'étendre...

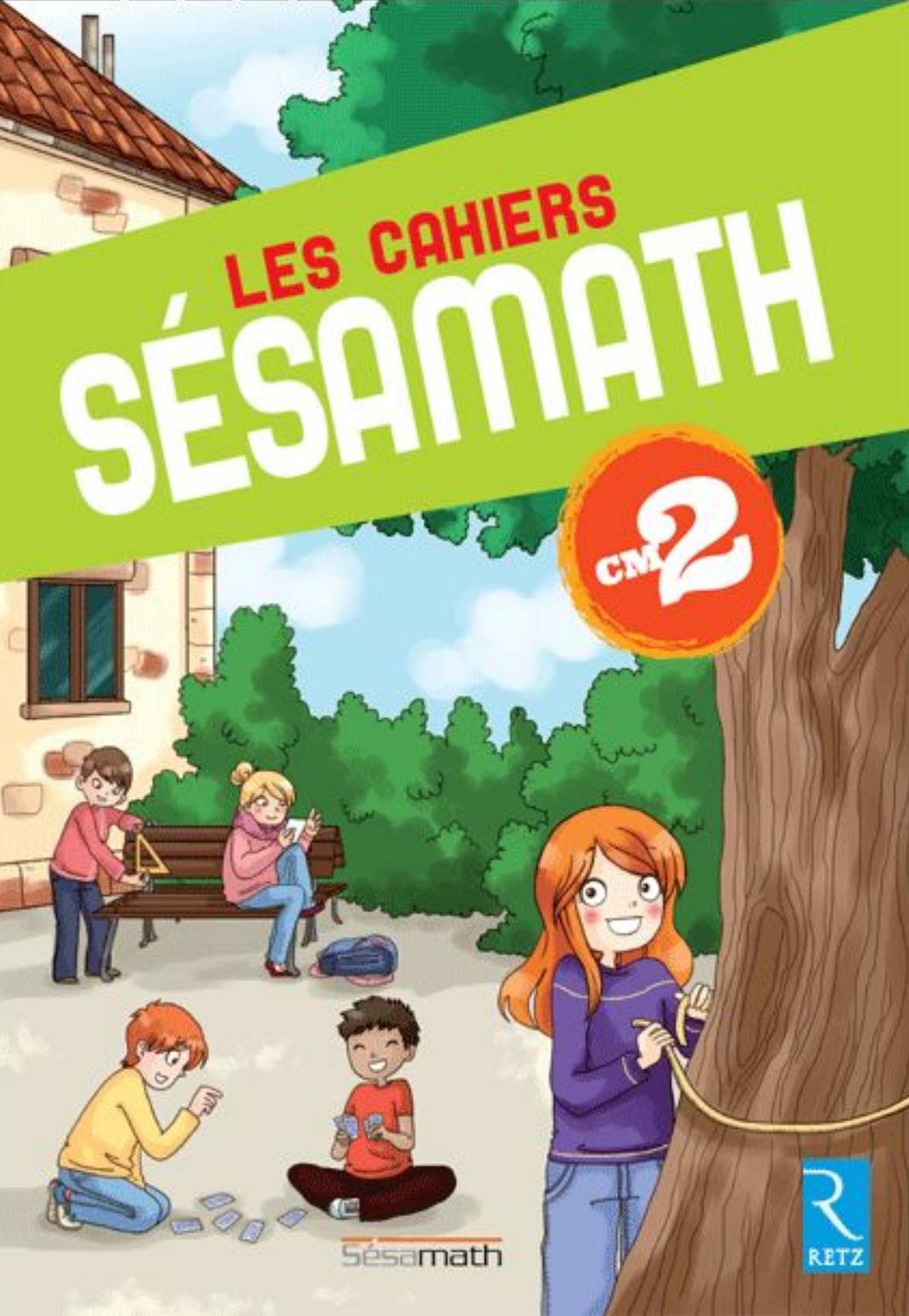
- Rapport de l'IGEN : LA LIAISON ENTRE L'ÉCOLE PRIMAIRE ET LE COLLÈGE (Octobre 2000)
- « Estimée nécessaire à la continuité des apprentissages, la liaison entre le CM2 et la 6ème ou plus largement entre l'école et le collège est vivement préconisée depuis plus de vingt ans. »
- « L'inspection générale s'est déjà attachée à étudier la mise en place de telles liaisons, en particulier à propos de diverses études portant sur le collège. »
- « Pour constater qu'il s'agit là d'un point faible du fonctionnement du système éducatif... »

- « Parfois, les réunions consacrées à l'étude des évaluations prennent la forme d'une présentation maladroite des résultats des élèves, sous forme de palmarès des écoles ou de mises en cause des enseignants du cycle 3. Il est évident que les réunions sont alors fort peu utiles et que les inspecteurs et chefs d'établissement doivent éviter ce type de démarches. »
- Injonction paradoxale !

- « Des obstacles réels perdurent, obstacles d'organisation administrative et surtout obstacles liés à des cultures professionnelles différentes. »
- « Créer des outils utilisables à l'école et au collège » (rapport d'une liaison)

LES CAHIERS SÉSAMATH

CM2



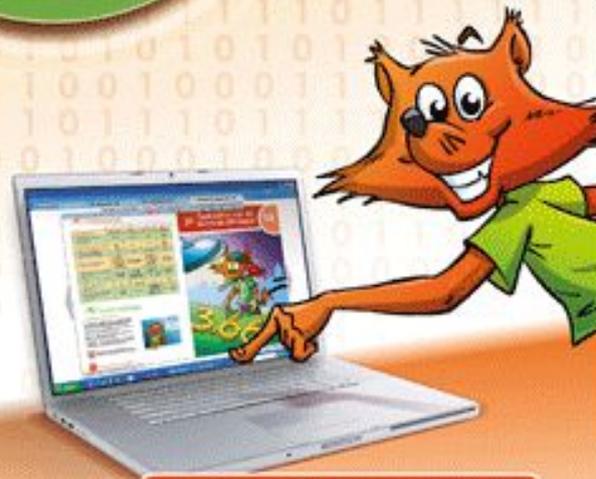
Sésamath



Le Manuel SÉSAMATH

6^e

avec ses
compléments
numériques



Génération 5

Nouveau programme

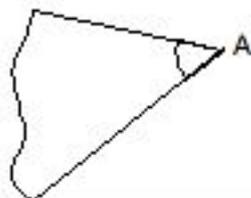
1 L'angle dessiné ci-dessous représente le faisceau lumineux d'une lampe torche. En augmentant la puissance de la lampe, on peut éclairer plus loin mais en gardant la même ouverture pour l'angle. On place cette lampe dans la main du lapin **a** au fond derrière l'arbre.



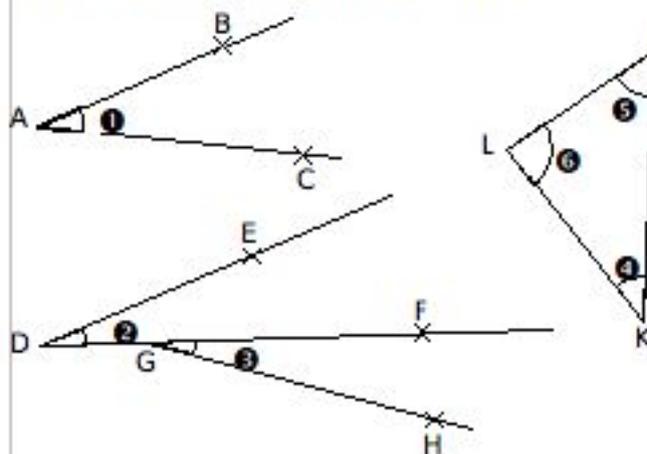
À l'aide d'un gabarit, répond par « oui » ou « non ».
Le faisceau peut-il éclairer simultanément :

- a. le ballon et la batte de base-ball?
- b. les deux lapins du premier plan?
- c. le papillon et l'arbre sans fruit?

2 Voici un angle \hat{A} .

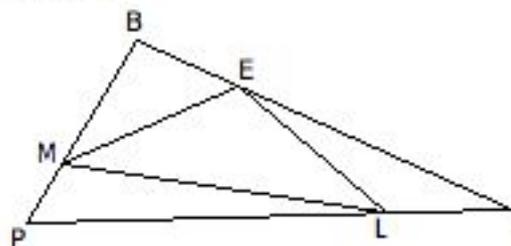


3 Complète (MERCI I'IREM de LILLE)



Angle	Nom	Sommet	Côtés
1			
2			
3			
4			
5			
6			

4 Identifier



Nomme les angles tracés

Consigne x

Regarde attentivement le dessin puis réponds aux questions ci-dessous.



Ta réponse x

Ta réponse ici :

Enregistrer cette réponse



- « On observe d'ailleurs que c'est souvent dans ces domaines nouveaux que, d'une façon qui n'est pas marginale, l'attention des équipes d'enseignants a été particulièrement éveillée et qu'elles ont pu se donner des habitudes de travail en commun. »
- TICE = catalyseur
- La question des ENT.

Actualités

Les exercices

L'application

Téléchargement

Documentation

Le rallye

Contacts

Bienvenue sur calcul@TICE, site d'entraînement des élèves au calcul mental animé par les équipes TICE et mathématiques de la direction départementale de l'éducation nationale Nord (1er et 2nd degrés). L'accès à toutes les ressources présentes sur nos pages est entièrement gratuit. Ce site est (...)



Les ressources calcul@TICE

- ➔ Les exercices . Cette rubrique propose des exercices rassemblés par année, du CP à la 6ème, par objectif et par (...)
- ➔ L'application en ligne. Cette entrée donne aux enseignants toutes les clés pour construire le programme de travail et sa (...)
- ➔ Le rallye. A partir du mois de mars 4 rallyes sont proposés à toutes les classes du CP à la 6ème : 84 258 (...)
- ➔ Documentation. Deux types d'informations y sont proposés : Quelques éléments à la base des conceptions actuelles (...)
- ➔ Contacts. L'équipe à votre écoute et les différents auteurs enseignants des 1er et 2nd degrés, conseillers (...)

L'actualité de calcul@TICE

5 avril 2013

Calcul@tice dans la circonscription de Douai-Rieulay

29 mars 2013

Pour préparer le Rallye CE1

28 mars 2013

Eure en maths

12 mars 2013

Préparation du rallye

7 janvier 2013

Inscriptions aux rallyes 2013


 Rallye
Cliquez ici !
2013

- Une équipe inter-cycles
- Un merci particulier et un hommage à Gérard Vinot.

Des exercices paramétrables

Titre :

Pour modifier le paramétrage de cet exercice, cliquez sur le bouton «Options», modifiez le paramétrage et cliquez sur le bouton «Valider». Vous pouvez alors «Tester» l'exercice avec vos paramètres en cliquant sur le bouton correspondant dans l'exercice, puis sur «Commencer».



Pour que ce paramétrage soit enregistré dans LaboMEP, utilisez pour finir le bouton «Enregistrer» ou le bouton «Enregistrer sous» ; le troisième bouton («Tester») vous permet alors de vérifier que le paramétrage a bien été enregistré.

Une fois placé dans une séance et fait par l'élève, un tel exercice enregistre le score de l'élève **à la fin de l'exercice**, lorsque l'élève obtient son score. Il n'y a pas d'enregistrement du score au fur et à mesure de l'exercice.

Options

Nombre de calculs : (minimum 10)

Nombre a :

Nombre b :

Choix de la vitesse : très lente lente moyenne
 rapide très rapide

Opérations : addition multiplication soustraction division

Le projet pepiMep

Condition d'égalité d'aires de figures



ABC est un triangle rectangle en B.
BDEF est un rectangle.
 $AB = 10$, $CD = 1$, $BF = 2$, $BC = x$.

Question n° 1 :

Exprime l'aire du triangle ABC en fonction de x .

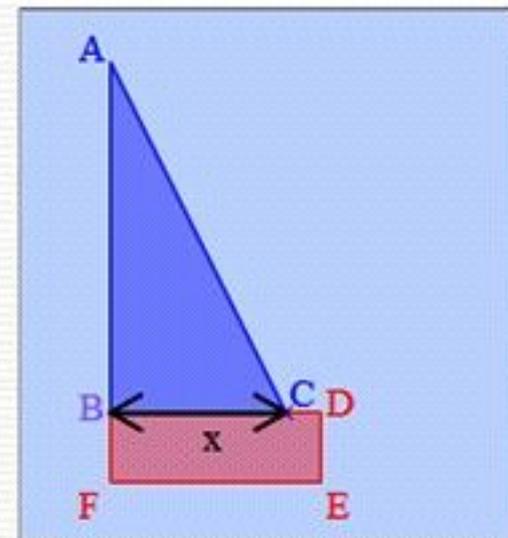
Démarche :

$(BC/2) \times AB$
 $10x/2$

Résultat :

Aire de ABC : $10x/2$

(Tu peux déplacer le point C)



<http://revue.sesamath.net/spip.php?article338>

Usage de l'algèbre Niveau 3	Non motivé et non compris	Exercices de mathématisation Taux de réussite : 18% <i>Fragilités</i> Utilisation de démarches arithmétiques non pertinentes
Traduction Niveau 2	Assez souvent incorrecte liée à un manque de reformulation	Exercices de reconnaissance et de traduction Taux de réussite : 50% <i>Leviers</i> Beaucoup de traduction algébrique correcte pour modéliser
Calcul algébrique Niveau 3	Peu de sens donné au calcul algébrique	Exercices techniques Taux de réussite : 14% <i>Fragilités</i> Rôle des opérateurs non maîtrisé $4a + 3a = 7a$ (F) Utilisation de règles de transformation fausses $(a+b)^2 = a^2 + b^2$ (F) $am + an = a mn$ (F) $ax=b$ alors $x = -b/a$

Figure 7 : Bilan de Jules

Les groupes

Les élèves sont répartis en 3 groupes selon leur niveau en calcul algébrique, puis leur capacité à mobiliser l'outil algébrique.

Répartition graphique des élèves de **Seconde 2**

Groupe A ■ Effectif : 3 sur 28

Les élèves donnent du sens au calcul algébrique et commencent à développer une pratique intelligente et contrôlée du calcul algébrique.



Groupe B ■ Effectif : 21 sur 28

Les élèves pratiquent un calcul littéral peu contrôlé, souvent à l'aveugle, mobilisant de façon plus ou moins fréquente des règles fausses.



Groupe C ■ Effectif : 4 sur 28

Les élèves donnent peu de sens au calcul algébrique.



Parcours et sous-groupes

■ Groupe A

■ Groupe B

■ Groupe C

 Sous-groupes

Un exemple d'ontologie praxéologique

Les fractions dans la transition CM2/6e
(Hamid Chaachoua LIG)

Programmes primaire : Fractions

CM1

- Nommer les fractions simples et décimales en utilisant le vocabulaire : demi, tiers, quart, dixième, centième.
- Utiliser ces fractions dans des cas simples de partage ou de codage de mesures de grandeurs.

CM2

- Encadrer une fraction simple par deux entiers consécutifs.
- Écrire une fraction sous forme de somme d'un entier et d'une fraction inférieure à 1.
- Ajouter deux fractions décimales ou deux fractions simples de même dénominateur.

Programmes sixième : Fractions

Objectifs : ... mettre en place une nouvelle signification de l'écriture fractionnaire comme quotient de deux entiers,

2.3 Nombres en écriture fractionnaire

Écriture fractionnaire.

* *Quotient exact.*

- * *Interpréter $\frac{a}{b}$ comme quotient de l'entier a par l'entier b , c'est-à-dire comme le nombre qui multiplié par b donne a .*

- * *Placer le quotient de deux entiers sur une demi-droite graduée dans des cas simples.*

- Prendre une fraction d'une quantité.

* *Il s'agit de faire comprendre la modélisation de ce type de problème par une multiplication.*

- * *Reconnaître dans des cas simples que deux écritures fractionnaires différentes sont celles d'un même nombre.*

* *Un quotient ne change pas quand on multiplie son numérateur et son dénominateur par un même nombre.*

À l'école élémentaire, l'écriture fractionnaire est introduite en référence au partage d'une unité. Par exemple $\frac{7}{3}$ est 7 fois un tiers.

Le vocabulaire relatif aux écritures fractionnaires est utilisé : numérateur, dénominateur.

* *Le programme de la classe de 6^e a pour objectif d'interpréter aussi $\frac{7}{3}$ comme*

- *le tiers de 7*
- *le nombre qui multiplié par 3 donne 7 ;*
- *un nombre dont une valeur approchée est 2,33.*

L'utilisation de quotients, sous forme fractionnaire, permet de gérer plus facilement les raisonnements et de repousser la recherche d'une valeur approchée décimale à la fin de la résolution.

La connaissance des tables de multiplication est notamment exploitée à cette occasion.

Une analyse de la transition

- Deux constats :

- Changement dans la définition : on passe de « fraction partage » à « fraction quotient »

- Changement et évolution des types de tâches

Une analyse de la transition

- Soit la tâche t_c : comparer $2/4$ et $1/2$.
- Une technique τ_{C1} possible en CM consiste à se ramener à une unité :

$$1 = 4 * 1/4 \text{ et } 1 = 2 * 1/2 \text{ donc } 1/2 = 2 * 1/4$$

$$\text{donc } 1/2 = 2/4$$

- Une technique τ_{C2} possible en sixième est :

$$1/2 = (2 * 1) / (2 * 2)$$

$$\text{donc } 1/2 = 2/4$$

Une analyse de la transition

- Ces deux techniques ne sont pas justifiées de la même façon

- τ_{C1} est justifiée par θ_{C1} « $1 = a * 1/a$ »

- τ_{C2} est justifiée par θ_{C2} « un quotient ne change pas quand on multiplie son numérateur et son dénominateur par un même nombre »

Une analyse de la transition

- Soit la tâche t_c : comparer $\frac{2}{4}$ et $\frac{1}{2}$.
- En fait, cette tâche relève d'un type de tâches T_c : comparer deux fractions $\frac{a}{b}$ et $\frac{c}{d}$.
- Mais compte-tenu de la différence entre les techniques possibles au primaire et au collège, on ne peut pas traiter n'importe quelle tâche de T_c en CM. Par exemple comparer $\frac{14}{5}$ et $\frac{13}{7}$.
- Pour rendre compte du changement des deux niveaux on introduit la notion de sous-type de tâches

Une analyse de la transition

- Soit les sous-types de tâches de TC :
- STC1 : « comparer $1/a$ et $1/b$ où b est un multiple de a »
- STC2 : « comparer $1/a$ et a/b où $a > 1$ »
- ...
- A chaque ST est associé une technique qui peut échouer dès qu'on est en dehors de ST.

Ontologie

L'ontologie de la praxéologie doit pouvoir rendre compte de cette diversité de types de tâches, de leurs techniques ...

Si l'ontologie est renseignée par rapport aux programmes, elle permet de décrire l'évolution des savoir-faire et savoirs entre différents niveaux scolaires.

...

Ontologies, graphes et parcours...

Pour ouvrir à nouveau le problème...