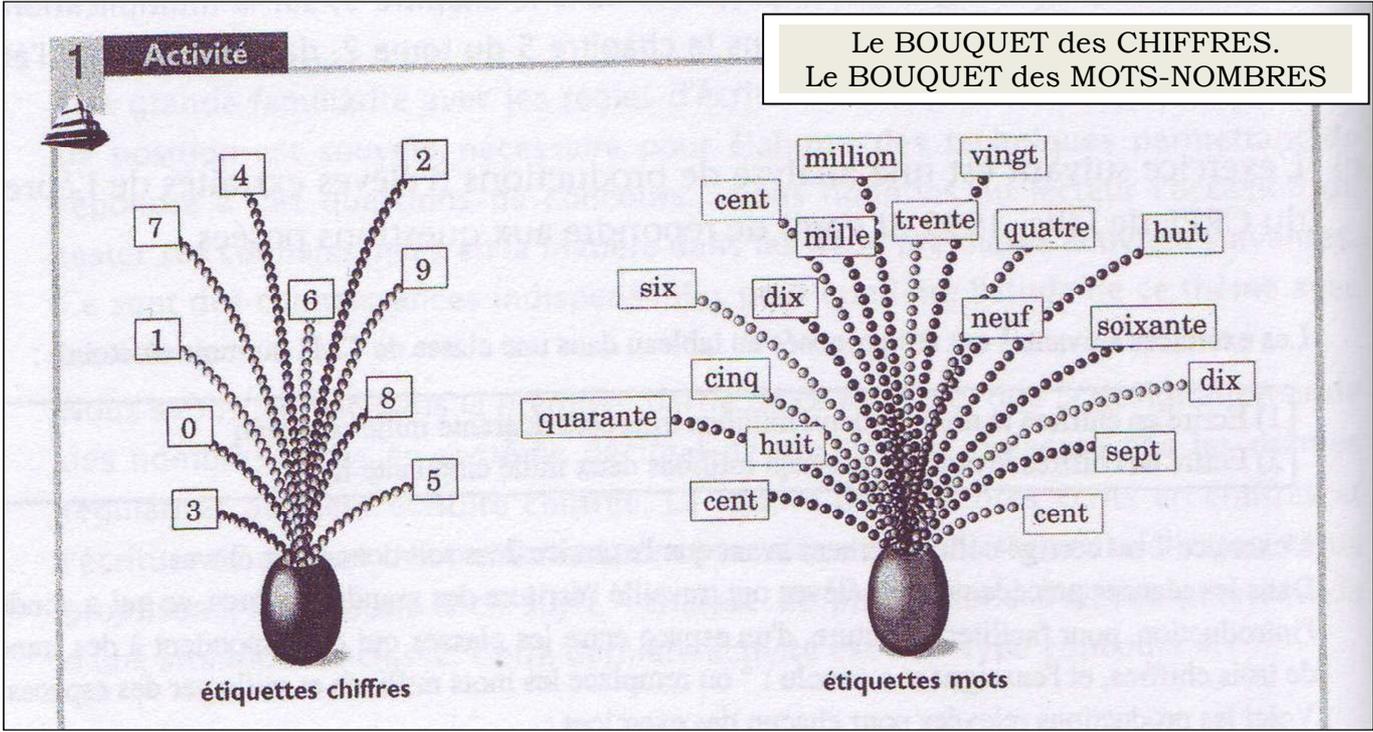


EXERCICE 1

Voici ci-dessous un extrait d'un manuel (*collection Diagonale*) de l'élève de la classe de CM2, *programmes 2002*.



CONSIGNES aux élèves (*extraites du manuel*)

1. a. Prends au hasard cinq *étiquettes-chiffres* du bouquet de gauche. Avec ces étiquettes, écris le nombre le plus grand possible et le nombre le plus petit possible.

Avec les *étiquettes-chiffres* du bouquet, écris le plus petit nombre et le plus grand nombre en prenant maintenant, toujours au hasard, sept étiquettes. Ecris ces nombres en toutes lettres.

1. b. Maintenant, prends, au hasard, cinq *étiquettes-mots* et recommence la même activité (*tu as le droit d'ajouter des tirets \square , le mot **et** et la lettre **s** autant de fois que tu veux*).

- 1. A propos de l'activité 1.a.**
- a) Si on prend les étiquettes **8**, **4**, **2**, **0** et **9**, quelles réponses peut-on donner à la première consigne ?
 - b) A la fin de cette activité, le maître cherche à mettre en forme une règle concernant la comparaison de nombres en écriture chiffrée. Pourquoi passe-t-il de cinq à sept étiquettes ?
 - c) Ecrire une règle à destination des élèves.

2. A propos de l'activité 1.b.

a) En cours d'activité, le maître relève quelques productions d'élèves concernant la tâche liée au « *nombre le plus grand* » obtenu avec des « *étiquettes-mots* ».

L'élève Anatole a écrit « *neuf millions sept cent six* » avec ses cinq étiquettes.

L'élève Basile a écrit « *sept mille six cent dix* » avec ses cinq étiquettes.

Avec les cinq étiquettes de chaque élève, quelle « meilleure » réponse peut-on proposer à la place de chacun d'eux ?

b) Formuler deux hypothèses expliquant les démarches mises en œuvre par les élèves pour donner leur nombre. Quelle aide peut proposer le maître à ces élèves ?

3. A propos des deux activités. Quel intérêt y a-t-il à proposer les deux activités **1.a.** et **1.b.** en même temps ? Argumenter de façon succincte.

EXERCICE 2

La situation proposée ci-dessous est extraite d'une brochure éditée par le SCEREN, CRDP du Nord – Pas de Calais, intitulée : « *Travaux Géométriques. Apprendre par la résolution de problèmes* ». (Année de publication de cette brochure : 2000).

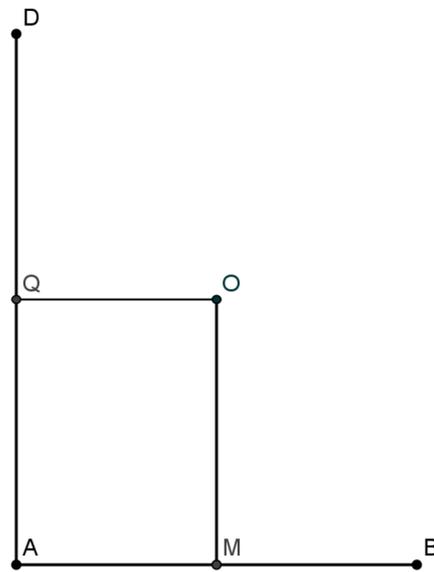
Tâche : compléter une figure donnée pour obtenir un rectangle **ABCD** de centre **O** et de sommets **A**, **B**, **C** et **D**.

Deux mises en œuvre distinctes ont été réalisées dans deux classes différentes de CM2.

CONSIGNE 1 (mise en œuvre dans la première classe de CM2)

Compléter la figure ci-contre pour obtenir un rectangle **ABCD** de centre **O**.

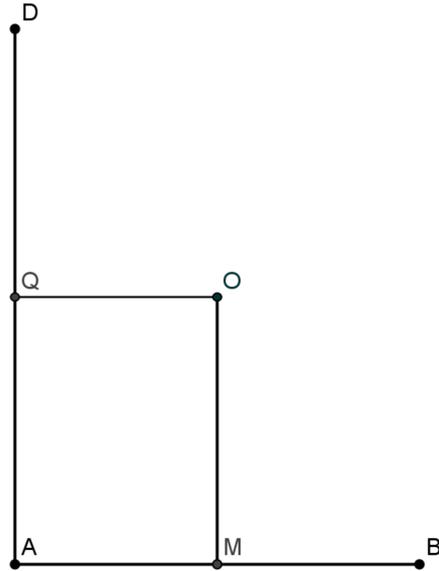
Matériel autorisé : uniquement la règle non graduée et le compas.



CONSIGNE 2 (mise en œuvre dans la deuxième classe de CM2)

Compléter la figure ci-contre pour obtenir un rectangle **ABCD** de centre **O**.

Matériel autorisé : uniquement la règle graduée.



1. Telle qu'elle est présentée, la figure, identique pour les deux classes, contient un certain nombre d'implicites géométriques. Donner alors ces implicites.

2. a) Pour la *CONSIGNE 1*, proposer deux techniques de construction envisageables au CM2. Pour chacune d'elles, donner les propriétés géométriques en jeu justifiant la construction.

b) Pour la *CONSIGNE 1*, citer deux types de difficultés que peut rencontrer un élève de CM2 face à cette tâche.

3. On s'intéresse ici à la *CONSIGNE 2*. Dans le livret d'accompagnement de la brochure, le maître dispose d'un document présentant la technique de construction suivante :

... « Pour réussir la construction, il suffit :

- d'utiliser la propriété du rectangle selon laquelle les diagonales du rectangle ont la même longueur ;
- de mesurer la diagonale **[BD]** (*tracée ou non*) ;
- de reporter cette longueur en prolongeant le segment **[OA]** pour marquer le point **C** ;
- de tracer le rectangle **ABCD** »...

a) Cette technique est-elle envisageable avec la *CONSIGNE 1* ? Justifier.

b) Parmi les techniques recensées à la question 2., quelles sont celles qui peuvent s'appliquer avec la *CONSIGNE 2* ?

c) Proposer un autre instrument de construction géométrique dont l'utilisation amènerait à mettre en œuvre d'autres propriétés du rectangle. Justifier succinctement.

EXERCICE 3 : quelques « jeux » numériques...

Etudier, explorer, analyser, et si possible, trouver une (*bonne*) réponse !

1) Un premier tableau à compléter. Placer les nombres entiers de « 1 » à « 10 » dans le tableau ci-dessous, sachant que les nombres « 5 », « 7 » et « 10 » sont déjà marqués. Attention, deux nombres consécutifs ne peuvent se « toucher » ni par les côtés, ni par les sommets des cases du tableau.

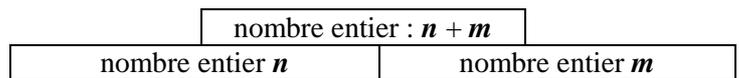
Au sens défini par les anciens et actuels programmes, il s'agit d'un « **problème pour chercher** », rédiger alors une démarche qui a permis de trouver une solution.

Cette solution est-elle unique ? Oui ou non, justifier.

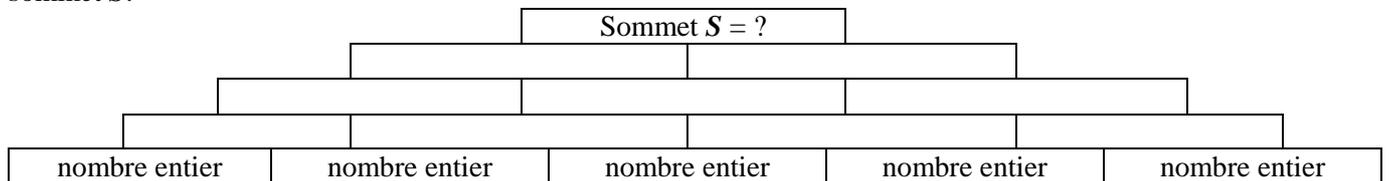
En faisant l'hypothèse qu'on peut donner ce « **problème pour chercher** » à une classe, préciser un niveau de classe, quelques objectifs, des compétences en jeu et expliciter quelques « qualités » intrinsèques de ce problème.

	5		
			7
10			

2) Un deuxième tableau à compléter : le « tableau-escalier ». **Exercice facultatif, yes !**
 Algorithme de calcul pour le « tableau-escalier » :



Une case d'un tel « tableau-escalier » se remplit en ajoutant les deux nombres entiers figurant dans les deux cases adjacentes situées sous la case à remplir. On continue le processus pour toutes les cases, jusqu'à atteindre le sommet S .



Les nombres entiers choisis sont : 1, 2, 3, 4 et 5. Placer sur ligne du bas du « tableau-escalier » ces cinq nombres (*un nombre par case*) ; compléter alors le « tableau-escalier » jusqu'au sommet S . Chercher s'il existe un « placement » pour lequel le nombre S est maximal. Justifier...

EXERCICE 4 : deux (petites) questions de cours...

1. Donner une définition des verbes : ~~classer, trier, ranger~~, en proposant des exemples de tâches de classement, de tri, de rangement. Préciser le niveau d'enseignement.

2. A partir du cycle II, les élèves sont familiarisés avec la manipulation de la **règle**, graduée ou non. Citer les trois principales fonctions de cet instrument. *Si possible ! Donner des exemples simples de tâches associées à chacune de ces fonctions.*

3. Même question que 2., mais avec l'instrument **compas**. Citer les deux principales fonctions de cet instrument. *Si possible ! Donner des exemples simples de tâches associées à chacune de ces fonctions.*

CC/M2B/PEA. **NOM** et **PRENOM** :