

MATHÉMA'TIC© 2009

Epreuve
n° 1a



CM2/6ème

Les chaussettes

(70 + 20 points)

A résoudre pour le jeudi 21 mai 2009

Dans un sac se trouve un grand nombre de paires de chaussettes: plus de 400 paires mais moins de 500.

Pour écrire le nombre de chaussettes et le nombre de paires, on utilise en tout six chiffres différents.

Le nombre de paires de chaussettes s'écrit avec un chiffre des unités plus petit que le chiffre des dizaines, ce dernier étant plus petit que le chiffre des centaines.

Combien y a-t-il de chaussettes dans le sac?

Epreuve
n° 1b

Les troncs d'arbre

CM2/6ème
(50 + 20 points)

A résoudre pour le jeudi 21 mai 2009

Max et Jérémy jouent à se lancer des troncs d'arbres. Max possède 30 troncs d'arbres.

Au 1^{er} coup, Max lance un tronc d'arbre à Jérémy lance 2 troncs à Max.

Au 2^{ème} coup, Max lance 2 troncs à Jérémy et Jérémy lance 3 troncs à Max.

Au 3^{ème} coup, Max lance 3 troncs à Jérémy et Jérémy lance 4 troncs à Max.

Et ainsi de suite.

Sachant qu'à la fin de la partie, Max possède 39 troncs, combien a-t-on joué de coups ?

Epreuve
n° 1c

La multiplication mystérieuse

CM2/6ème
(90 points)

A résoudre pour le jeudi 21 mai 2009

Pour quels chiffres l'égalité est-elle vraie ?

$$A \times B \times AB = BBB$$

Epreuve
n° 1d

Combien de fois « U »

CM2/6ème
(50 points)

A résoudre pour le jeudi 21 mai 2009

Le professeur Azerty est surexcité. Il veut taper sur son ordinateur tous les nombres entiers de 1 à 60, en toutes lettres.

Combien de fois devra-t-il taper la lettre U ?

Utilisez la feuille « réponse » pour rédiger votre solution.

Epreuve
n° 1e

Même pas peur !

CM2/6ème
(50 + 20 points)

A résoudre pour le jeudi 21 mai 2009

Il est 15 H. Même pas peur. Quelle heure sera-t-il dans 400 heures ?

Epreuve
n° 1f

L'architecte

CM2/6ème
(70 points)

A résoudre pour le jeudi 21 mai 2009

Un architecte veut construire un petit village un peu original, très coloré, avec des maisons toutes différentes.

Les murs peuvent être peints en jaune, en vert, en rouge, ou en bleu.

Les portes peuvent être peintes en rose, en violet, en blanc, en gris et en rouge.

Les toits peuvent être couverts de tuiles ou bien d'ardoises.

Avec tous ces choix, combien de maisons différentes cet architecte va pouvoir construire ?

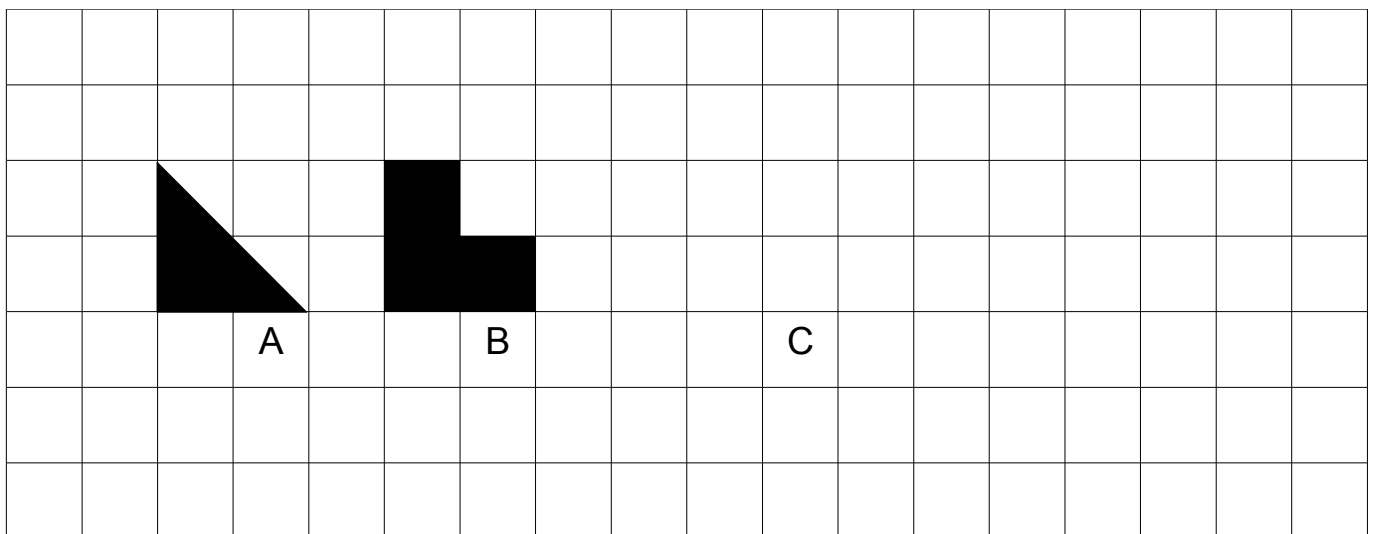
Epreuve
n° 1g

Devine-figure

CM2/6ème
(50 points)

A résoudre pour le jeudi 21 mai 2009

Dessinez, en reliant par des traits des sommets du quadrillage, une figure C ayant le même périmètre que la figure A et même aire que la figure B



Epreuve
n° 1h

Les diagonales

CM2/6ème
(70 points)

A résoudre pour le jeudi 21 mai 2009

Alexandre constate qu'on ne peut pas tracer de diagonales dans un triangle. En revanche on peut en tracer deux dans un quadrilatère et cinq dans un pentagone.

1) Combien peut-on tracer de diagonales dans un hexagone?

2) Combien peut-on tracer de diagonales dans un polygone à 20 côtés?

On suppose que les polygones sont convexes.

Utilisez la feuille « réponse » pour rédiger votre solution.

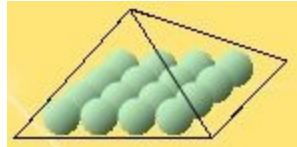
**Epreuve
n° 1i**

Les pyramides

**CM2/6ème
(70 points)**

A résoudre pour le jeudi 21 mai 2009

Nicolas construit une pyramide en empilant des sphères identiques, étage par étage, chaque sphère d'un niveau supérieur venant se caler dans le creux formé par les 4 sphères du niveau inférieur.



La figure ci-contre montre le premier niveau :

1^{ère} question : Combien la pyramide comptera-t-elle de sphères, une fois terminée ?

2^{ème} question : Nicolas veut maintenant construire une pyramide avec 381 sphères. Combien faut-il mettre de sphères à la base ?

**Epreuve
n° 1 j**

Le journal

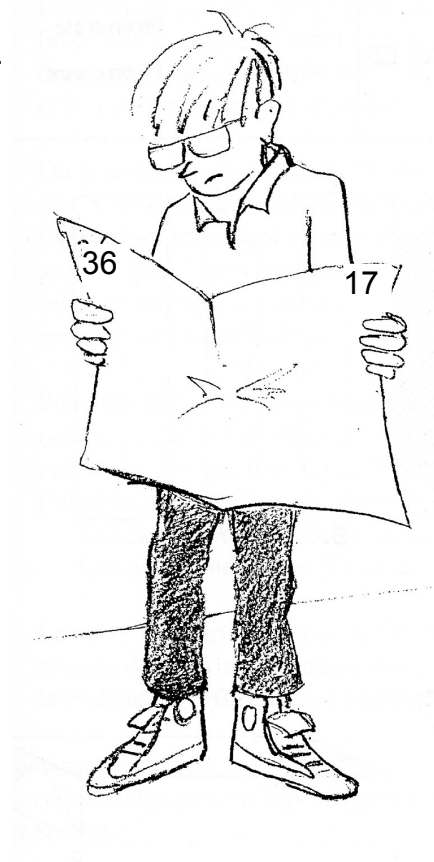
**CM2/6ème
(70 + 20 points)**

A résoudre pour le jeudi 21 mai 2009

J'ai trouvé par terre une feuille de journal.

Je sais que ce journal n'est constitué que de feuilles doubles.

Quel est le numéro de la dernière page du journal ?



Utilisez la feuille « réponse » pour rédiger votre solution.