

Chaque élève rend une feuille réponse.

Le temps est limité à 45 minutes.

La calculatrice est interdite. Les seuls matériels autorisés sont : crayon et gomme.

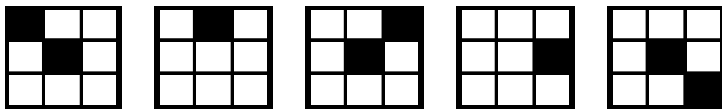
Il faut trouver la ou les réponses à 10 exercices de niveaux différents sans calculatrice et sans document. Chaque exercice possède un coefficient différent : exercice 1 coefficient 1, exercice 2 coefficient 2, exercice 3 coefficient 3, etc... jusqu'à exercice 10 coefficient 10.

Le classement tiendra d'abord compte du nombre d'exercices résolus, puis de la note, et enfin du temps en cas d'égalité.

Un classement sera fait avec les élèves de troisième et un autre avec les élèves de seconde.

Les premiers seront récompensés.

### 1. Un peu de logique



Quel doit être le quadrillage du carré qui continue la série ?

### 2. Un peu de logique

Quel nombre faut-il logiquement inscrire dans la continuité de la série de chiffres suivante : 2, 5, 11, 23, 47 ?

### 3. Sais-je calculer ?

Entre chaque nombre 4, placer un signe opératoire élémentaire (+, -, × ou ÷) ou des parenthèses de sorte que l'égalité soit vraie :

$$4 \dots 4 \dots 4 \dots 4 = 3$$

$$4 \dots 4 \dots 4 \dots 4 = 7$$

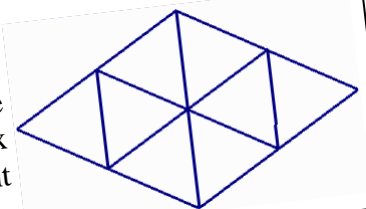


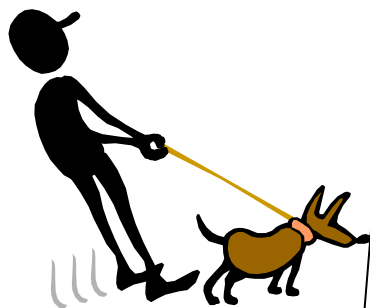
### 4. Fumer tue !

M. Picsou fume des cigarettes, mais il ne les achète pas : il ramasse des mégots. Quatre mégots lui permettent de se faire une cigarette. Ce jour là, il trouve 32 mégots par terre. Combien de cigarettes va-t-il pouvoir fumer ?

### 5. Les triangles équilatéraux

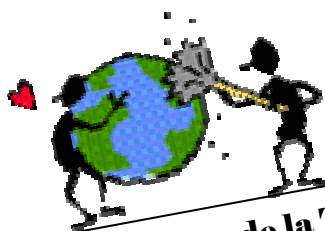
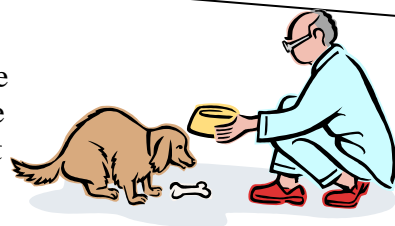
Supprimer quatre petits segments sur la figure ci-contre de façon à ce qu'il ne reste que quatre triangles équilatéraux (chacun des segments restants devant appartenir à un triangle équilatéral).





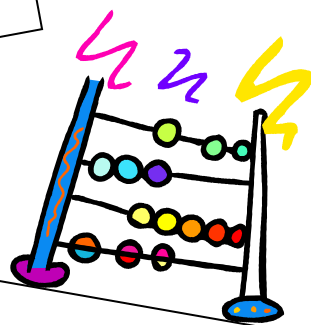
## 6. Une vie de chien

Madame Médor a déposé dans un coin une écuelle pleine de biscuits pour ses quatre chiens. Le plus âgé se sert en premier et mange la moitié des biscuits + 1 ; puis, c'est le tour de son cadet qui mange la moitié du reste +1 ... et ainsi de suite pour le troisième et le quatrième chien. Quand le chien du voisin s'approche à son tour de l'écuelle, elle est vide. Combien de biscuits contenait-elle à l'origine ?



## 7. Faire le tour de la Terre

Victor souhaite connaître la longueur de l'équateur. Pour cela, il pose une corde qui entoure la Terre au niveau du sol. Adolphe, dictateur fou, souhaite partager le Nord du Sud en utilisant la corde de Victor. Pour cela, il veut monter la corde à un mètre de haut. Il se rend compte qu'il lui manque de la corde. Quel longueur doit-il ajouter (en donner la valeur exacte) ? On suppose que la Terre est sphérique et on ne tient pas compte du relief. On prendra 6370 km pour rayon de la Terre.



## 8. Petits calculs

Quel est le plus grand de ces trois nombres :  $2^{121}$ ,  $9^{33}$  ou  $7^{44}$  ?



## 9. L'agent mathématicien

« Bien le bonjour, Monsieur l'agent - dit Mr McGuire - Pouvez-vous me dire l'heure ? »  
« Mais bien sûr - répondit l'agent qui avait une réputation de mathématicien - Ajoutez au quart du temps depuis minuit, la moitié du temps jusqu'à minuit et vous aurez l'heure exacte. »  
Quelle heure était-il donc ?



## 10. Le cube

Marc dispose d'une feuille de carton de 25cm sur 60cm. Il souhaite découper le « patron » d'un cube (le patron est en un seul morceau, chaque face est entière et les arêtes sont parallèles aux côtés du carton).  
Quelle est le plus grand volume possible de ce cube ?