

# Mathématiques Sans Frontières Junior CM2/6°

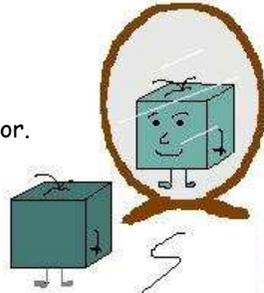


- Epreuves finales 2006 -



## EPREUVE 1 : Mister Cube

Mister Cube loves to look at himself in the mirror.  
He turns, and turns again,...  
Observe the three reflections  
and complete mister Cube's pattern.

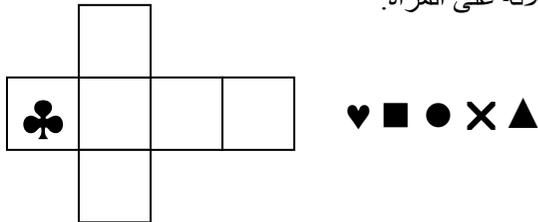


## EPREUVE 1 : Herr Würfel

Herr Würfel bewundert sich gerne in seinem Spiegel..  
Er dreht sich und dreht sich ...  
Mit Hilfe drei seiner Spiegelbilder, ergänze das folgende Netzbild um  
so einen Würfel zu erhalten wie Herr Würfel.

المسألة 1: السيد المكعب

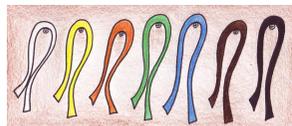
يحب السيد مكعب التباهي بنفسه أمام المرأة، يدور أمامها ثم يدور ثانية و ثالثة...  
اكمل النموذج الآتي لكي تحصل على مكعب مماثل للسيد مكعب و اعتمد في ذلك  
على انعكاساته الثلاثة على المرأة.



## EPREUVE 2 : Le club de judo

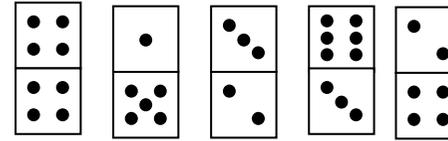
En septembre 2000, 64 nouveaux membres s'inscrivent au club de judo.  
Tous commencent avec la ceinture blanche.  
Chaque année en juin, la moitié des judokas de chaque ceinture obtient la couleur de  
ceinture supérieure.  
Combien de judokas arrivés en 2000 auront la ceinture bleue  
en septembre 2006 ?

Remarque : L'ordre des ceintures, du débutant au maître judo, est blanche, jaune, orange, verte, bleue, marron, noire.



## EPREUVE 3 : Les dominos

Voici cinq dominos.  
La somme des points des cases du haut est de 16.  
La somme des points des cases du bas est de 18.



Inverse au maximum deux dominos afin d'obtenir 17 points pour chacune des sommes.

## EPREUVE 4 : Pirates

Sur l'île de la Tortue vivent des pirates.  
On peut compter 127 jambes de bois, 83 bandeaux et 97 crochets.  
12 pirates ont seulement une jambe de bois et un crochet.  
4 pirates ont à la fois une jambe de bois, un bandeau sur l'œil et un  
crochet.  
70 pirates ont uniquement un crochet et 93 ont uniquement une  
jambe de bois.  
Combien de pirates n'ont qu'un bandeau sur l'œil ?  
(Explique comment tu as trouvé ta réponse).



## EPREUVE 5 : La cigale et la fourmi

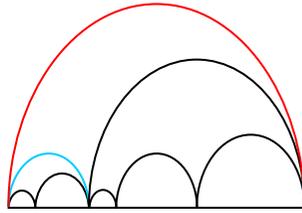
Une jeune fourmi part de sa fourmilière pour aller en vacances chez sa cousine la cigale.  
Elle doit parcourir 120 pieds pour arriver à la maison de la cigale.  
Sa cousine la cigale vient à sa rencontre pour la chercher.  
La fourmi commence le voyage à « pattes » et le termine sur le dos de la cigale.  
La fourmi parcourt 10 pieds par jour, la cigale 20 pieds par jour.  
Au bout de combien de jours la fourmi arrivera-t-elle  
à la maison de sa cousine la cigale ?  
(Explique comment tu as trouvé ta réponse).

Remarques : 1 pied est une ancienne unité de mesure.  
La cigale, même avec sa cousine sur le dos, parcourt 20 pieds par jours !



## EPREUVE 6 : A vos compas

Une figure, composée de 8 demi-cercles, a été déformée. Voici ce qu'elle est devenue.



Tu dois tracer la figure d'origine non déformée. (la précision de ta figure sera prise en compte).

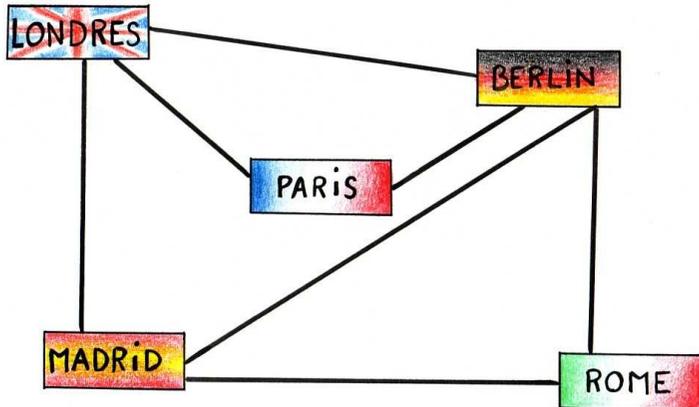
Attention :

- Le demi-cercle rouge doit avoir un rayon de 11 cm, le bleu un rayon de 3 cm.
- Les mesures (en cm) des diamètres des demi-cercles sont des nombres pairs.
- Si un diamètre est plus petit qu'un autre sur cette figure, il doit aussi l'être sur ta figure.

## EPREUVE 7 : Voyage en Europe

Un touriste alsacien veut visiter Madrid, Rome, Berlin, Londres et Paris. Il demande à son agence de voyage de partir de Paris et de visiter chacune de ces villes d'Europe sans jamais passer deux fois par la même ville.

Ce plan indique les vols proposés par l'agence de voyage.



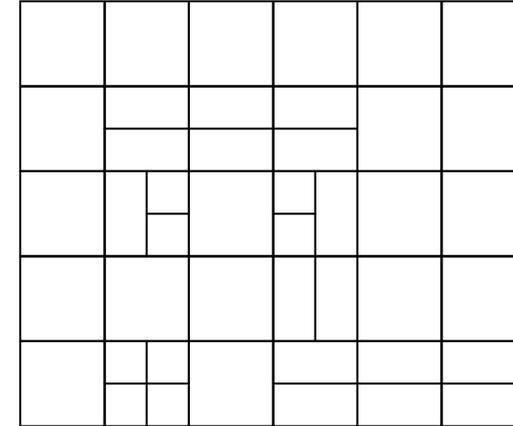
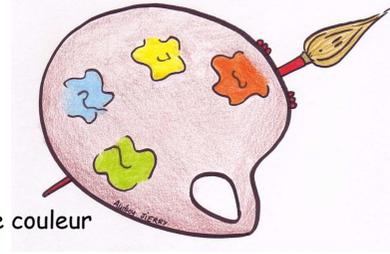
Quels sont tous les itinéraires possibles que peut lui proposer l'agence de voyage ?

Remarque : Quelle que soit la dernière ville, il prendra un avion pour rentrer chez lui à Strasbourg.

## EPREUVE 8 : A la manière de Paul Klee

Cette épreuve fait référence aux tableaux « Rythme » de P. Klee

Pour réaliser un panneau comme Paul Klee, on utilise trois couleurs : bleu foncé, bleu clair et gris. Deux cases qui se touchent ne doivent pas être de la même couleur sauf si elles ne se touchent que par un sommet. Colorie ce panneau à la manière de Paul Klee en essayant d'avoir le moins de cases grises possibles.



Spéciale 6è

## EPREUVE 9 : Quel désordre !

C'est le matin. Il fait encore nuit noire dans la chambre de Didier. Il veut prendre deux chaussettes de la même couleur dans son tiroir, mais elles sont toutes mélangées !

Il y a 10 chaussettes rouges et 10 chaussettes bleues.

Pour être sûr d'avoir deux chaussettes de la même couleur il doit en sortir 3.

Ensuite, il veut prendre une paire de chaussures dans son armoire, mais elles sont aussi toutes mélangées.

Il y a 5 paires de chaussures beiges identiques ainsi que 5 paires de chaussures noires elles aussi identiques.

Combien doit-il sortir de chaussures, au minimum, pour être sûr d'avoir une paire de la même couleur ?

(Explique comment tu as trouvé ta réponse).

