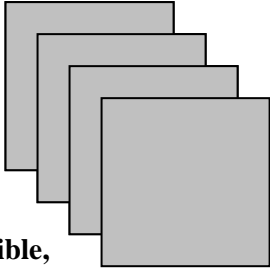
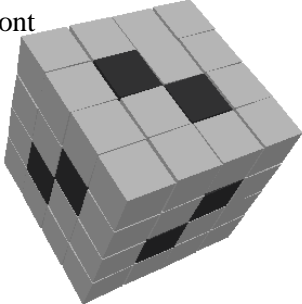
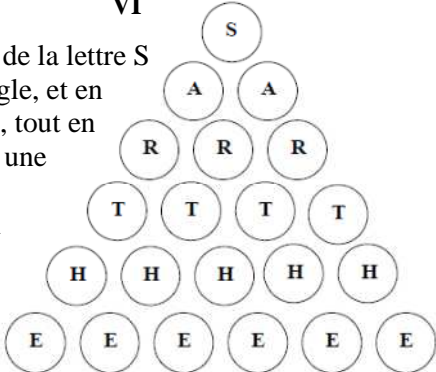
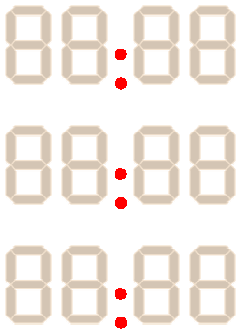


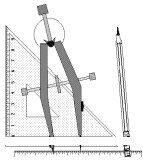
5^{ème}

Retrouver tous les sujets, les corrigés, les annales, les finales sur le site du rallye : <http://sarthe.cijm.org>

Rallye mathématique de la Sarthe 2011/2012

1^{ère} épreuve de qualification : **Problèmes**
mardi 8 novembre 2011

<p style="text-align: center;">I</p> <p>On colle des carrés gris de 5 centimètres de côté les uns sur les autres, en décalant à chaque fois d'un centimètre vers le bas et d'un centimètre vers la droite.</p>  <p>Quelle est la surface totale visible, obtenue après avoir collé 40 carrés ?</p>	<p style="text-align: center;">II</p> <p>A la fin d'une course les 5 participants parlent: Thierry dit : « Je n'étais pas le dernier. » Céline dit : « Je ne suis pas fatiguée. » Arnaud dit : « Je suis arrivé juste après Christophe. » Stéphane dit : « J'étais le second. » Christophe dit : « Thierry et Céline ont menti. » Arnaud, Stéphane et Christophe n'ont pas menti. Quel est le classement ?</p>																																																						
<p style="text-align: center;">III</p> <p>Alice a 5,95 € dans son porte-monnaie. Elle s'aperçoit qu'il n'y a que des pièces de 5 centimes, 10 centimes, 20 centimes et 50 centimes et qu'il y a autant de pièces de chaque sorte. Quel est le nombre de pièces de chaque sorte ?</p>	<p style="text-align: center;">IV</p> <p>Par quel nombre entier faut-il multiplier 13 pour n'avoir que des 1 au résultat ?</p> <p>Cherchez le plus petit.</p>																																																						
<p style="text-align: center;">V</p> <p>Joe a construit un cube en bois dont voici une représentation. Il a peint en noir des cubes et ceux-ci forment une rangée à chaque fois. (les cubes à l'intérieur sont peints). Combien y a-t-il de cubes qui sont peints ?</p> 	<p style="text-align: center;">VI</p> <p>En commençant de la lettre S en haut du triangle, et en lisant vers le bas, tout en progressant vers une lettre contigüe, combien y a-t-il de façon de lire le mot SARTHE ?</p> 																																																						
<p style="text-align: center;">VII</p> <p>En partant des chiffres déjà inscrits, remplir la grille afin que chaque ligne et chaque colonne, contienne une seule fois tous les chiffres de 1 à 5</p> <p>Plus grand que > ou plus petit que <, ces signes ont la même signification à la verticale ainsi :</p> <table style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <tr> <td style="border: 1px solid black; padding: 2px;">3</td> <td style="font-size: 2em; vertical-align: middle;">></td> <td style="border: 1px solid black; padding: 2px;">1</td> <td style="font-size: 2em; vertical-align: middle;"><</td> <td style="border: 1px solid black; padding: 2px;">2</td> <td style="font-size: 2em; vertical-align: middle;"><</td> <td style="border: 1px solid black; padding: 2px;">5</td> </tr> <tr> <td style="border: 1px solid black; padding: 2px;"></td> <td style="font-size: 2em; vertical-align: middle;">^</td> <td style="border: 1px solid black; padding: 2px;"></td> <td style="font-size: 2em; vertical-align: middle;">^</td> <td style="border: 1px solid black; padding: 2px;"></td> <td style="font-size: 2em; vertical-align: middle;">^</td> <td style="border: 1px solid black; padding: 2px;"></td> </tr> <tr> <td style="border: 1px solid black; padding: 2px;"></td> <td style="font-size: 2em; vertical-align: middle;">v</td> <td style="border: 1px solid black; padding: 2px;"></td> <td style="font-size: 2em; vertical-align: middle;">v</td> <td style="border: 1px solid black; padding: 2px;"></td> <td style="font-size: 2em; vertical-align: middle;">v</td> <td style="border: 1px solid black; padding: 2px;"></td> </tr> </table> <p>A toi de jouer :</p> <table style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <tr> <td style="border: 1px solid black; padding: 5px;">□</td> <td style="border: 1px solid black; padding: 5px;">3</td> <td style="border: 1px solid black; padding: 5px;">□</td> <td style="border: 1px solid black; padding: 5px;">□</td> <td style="border: 1px solid black; padding: 5px;">□</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">^</td> <td style="border: 1px solid black; padding: 5px;">□</td> <td style="border: 1px solid black; padding: 5px;">5</td> <td style="border: 1px solid black; padding: 5px;">□</td> <td style="border: 1px solid black; padding: 5px;">3</td> <td style="font-size: 2em; vertical-align: middle;">></td> <td style="border: 1px solid black; padding: 5px;">□</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">v</td> <td style="border: 1px solid black; padding: 5px;">3</td> <td style="border: 1px solid black; padding: 5px;">□</td> <td style="border: 1px solid black; padding: 5px;">□</td> <td style="border: 1px solid black; padding: 5px;">□</td> <td style="border: 1px solid black; padding: 5px;">□</td> <td style="border: 1px solid black; padding: 5px;">1</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">^</td> <td style="border: 1px solid black; padding: 5px;">□</td> <td style="border: 1px solid black; padding: 5px;">□</td> <td style="border: 1px solid black; padding: 5px;">□</td> <td style="border: 1px solid black; padding: 5px;">□</td> <td style="border: 1px solid black; padding: 5px;">□</td> <td style="border: 1px solid black; padding: 5px;">4</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">v</td> <td style="border: 1px solid black; padding: 5px;">2</td> <td style="border: 1px solid black; padding: 5px;">□</td> <td style="border: 1px solid black; padding: 5px;">5</td> <td style="border: 1px solid black; padding: 5px;">□</td> <td style="font-size: 2em; vertical-align: middle;">></td> <td style="border: 1px solid black; padding: 5px;">□</td> </tr> </table>	3	>	1	<	2	<	5		^		^		^			v		v		v		□	3	□	□	□	^	□	5	□	3	>	□	v	3	□	□	□	□	1	^	□	□	□	□	□	4	v	2	□	5	□	>	□	<p style="text-align: center;">VIII</p> <p style="font-size: 2em; color: red; text-align: center;">22:55</p> <p>est une heure dite symétrique, les « : » formant l'axe de symétrie.</p> <p>Combien y a-t-il d'heures symétriques possibles ?</p> <p>Donner trois exemples d'heures symétriques sur les cadrans suivants :</p> <div style="text-align: center;">  </div>
3	>	1	<	2	<	5																																																	
	^		^		^																																																		
	v		v		v																																																		
□	3	□	□	□																																																			
^	□	5	□	3	>	□																																																	
v	3	□	□	□	□	1																																																	
^	□	□	□	□	□	4																																																	
v	2	□	5	□	>	□																																																	



5^{ème}

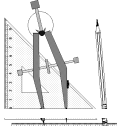
**Rallye mathématique de la Sarthe
2011/2012**

1^{ère} épreuve de qualification : **Problèmes**

Feuille Réponse

Ville	Nom du collège	Classe
-------	----------------	--------

<p style="text-align: center;">I</p> <p>La surface totale visible, obtenue après avoir collé 40 carrés est :</p>	<p style="text-align: center;">II</p> <p>Le classement est :</p>
<p style="text-align: center;">III</p> <p>Le nombre de pièces de chaque sorte est :</p>	<p style="text-align: center;">IV</p> <p>Le plus petit nombre entier dont le produit par 13 n'est composé que de 1 est :</p>
<p style="text-align: center;">V</p> <p>Il y a cubes qui sont peints.</p>	<p style="text-align: center;">VI</p> <p>Il y a façons de lire le mot SARTHE</p>
<p style="text-align: center;">VII</p> <p> <input type="text"/> <input type="text" value="3"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> \wedge <input type="text"/> <input type="text" value="5"/> <input type="text"/> <input type="text" value="3"/> $>$ <input type="text"/> \vee <input type="text" value="3"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text" value="1"/> \wedge <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text" value="4"/> \vee <input type="text" value="2"/> <input type="text"/> <input type="text" value="5"/> <input type="text"/> $>$ <input type="text"/> </p>	<p style="text-align: center;">VIII</p> <p>Il y aheures symétriques possibles</p> <p>Voici trois exemples d'heures symétriques :</p> <p style="text-align: center;"> </p>



Activité 1 : Années lunaires.

Un enfant est né le 8 novembre 2007.

Sachant qu'un mois lunaire correspond en moyenne à 29,530588 jours et qu'une année lunaire est de 12 mois lunaires, quel serait son âge aujourd'hui 8 novembre 2011 en année lunaire, mois lunaire et jours lunaires (pour les jours lunaires arrondir à l'entier le plus proche) ? Attention 2008 est une année bissextile.

Activité 2 : Les trois lunes.

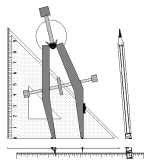
Le but de cette construction est d'obtenir la figure ci-dessous :



Sur une feuille blanche ou sur la feuille réponse :

1. Tracer un cercle \mathcal{C} de centre O de rayon 8 cm.
2. Placer un point A sur ce cercle.
3. Place les points B, C, D, E et F intersections respectives (dans le sens des aiguilles d'une montre) du cercle \mathcal{C} et des arcs de cercle de rayon OA et de centre respectif A, B, C, D et E.
4. Tracer les segments [AE] et [OF]. Ils se coupent en I.
Tracer les segments [CE] et [OD]. Ils se coupent en H.
Tracer les segments [AC] et [OB]. Ils se coupent en G.
5. Tous les arcs suivants se tracent à l'intérieur de \mathcal{C} .
Tracer l'arc de cercle d'extrémités C et A, de centre B et de rayon 8cm.
Tracer l'arc de cercle d'extrémités C et E de centre D et de rayon 8cm.
Tracer l'arc de cercle d'extrémités E et A, de centre F et de rayon 8cm.
Tracer l'arc de cercle d'extrémités C et A, de centre G et de rayon GC.
Tracer l'arc de cercle d'extrémités E et C, de centre H et de rayon HE.
Tracer l'arc de cercle d'extrémités E et A, de centre I et de rayon IE.
Colorier pour obtenir la figure ci-dessus.

**Rallye mathématique de la Sarthe
2011/2012**



5^{ème}

1^{ère} épreuve de qualification :
Autour de la lune

Feuille Réponse

Ville	Nom du collège	Classe

Activité 1 : Années lunaires.

Son âge lunaire est :

Activité 2 : Les trois lunes (faire ou coller ci-dessous votre dessin)