

La chasse au trésor



Cette compétition, créée en 2008 par les *Amis des jeux mathématiques*, se déroule en deux phases : une première partie sur Internet, suivie d'une seconde dans les rues et certains lieux scientifiques de Paris.

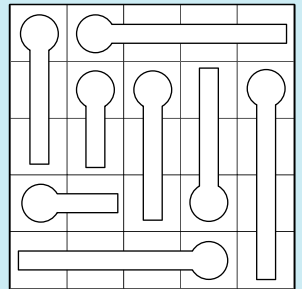
Les énoncés de la chasse au Trésor 2009 sont disponibles sur le site www.cijm.org.

On peut également rejouer, pour le plaisir (hors compétition), les chasses au trésor 2008 et 2009 en allant sur <http://chasseautresor.cijm.org>.

La première phase de la *Chasse au Trésor* se déroule sur un site Internet durant la semaine de la science (en octobre). Elle consiste en vingt-huit énigmes, qui cette année étaient placées sous le signe de l'astronomie. Cette première phase permet d'accéder à la seconde étape qui a lieu le dimanche clôturant cette semaine de la science, dans les rues de Paris et en divers lieux scientifiques de la capitale : **Palais de la découverte, Institut d'astro-physique de Paris, Espace Tangente, Institut Henri Poincaré** pour l'édition 2009. De nouvelles énigmes sont alors proposées aux participants, tout d'abord pour trouver le prochain lieu à rejoindre, puis sur place en fonction des informations qu'on y trouve. Cette année, près de trois cents personnes ont participé à la chasse sur Internet, et plus d'une vingtaine à la chasse dans les rues de Paris.

Mercure : les thermomètres

Les thermomètres. Pour chaque thermomètre, il y a du mercure de la boule jusqu'à un certain niveau. Le nombre de cases contenant du mercure est le même dans toutes les lignes et toutes les colonnes. Aucun thermomètre n'est vide et toutes les cases ne contiennent pas de mercure.



À vous de remplir convenablement ces thermomètres !

Mars : le parcours du robot



À la surface de Mars, le triangle formé par les trois volcans Olympus Mons, Asraeus Mons et Arsia Mons est isocèle en Olympus Mons. Pavonis Mons se trouve au milieu d'Asraeus Mons et d'Arsia Mons (voir la figure). La distance entre Asraeus Mons et Arsia Mons est égale à la distance entre Olympus Mons et Pavonis Mons: 1520 kilomètres.

Le robot martien part d'Arsia Mons, se rend en ligne droite à Pavonis Mons, puis à Olympus Mons et enfin à Asraeus Mons.

Quelle distance a-t-il parcourue ?

(Vous arrondirez votre résultat à la dizaine de kilomètres la plus proche.)

Terre : le voyage de Flash Gordon

À l'occasion de l'Année mondiale de l'astronomie, Flash Gordon a décidé de prendre sa navette spatiale qui voyage à la vitesse de la lumière pour prendre une photo de chacune des huit planètes du système solaire. Le tableau ci-dessous indique les distances (en unités astronomiques) entre ces planètes au 22 novembre 2009, date de son voyage. Il veut que son voyage soit le plus court possible, sachant qu'il part de la planète Terre et qu'il y revient une fois toutes les photos prises.



Trouvez l'ordre dans lequel il va visiter les huit planètes.

	MERCURE	VENUS	TERRE	MARS	JUPITER	SATURNE	URANUS
NEPTUNE	29,8	30,3	30,1	31,1	25,0	38,4	16,0
URANUS	20,1	20,7	19,7	20,5	15,7	29,5	
SATURNE	9,5	8,9	9,9	9,3	14,1		
JUPITER	4,8	5,4	5,1	6,1			
MARS	2,0	2,0	1,0				
TERRE	1,4	1,7					
VENUS	0,6						

Solutions en page 18.

Vénus : les vénus

Dans l'atelier d'un faussaire d'art, on a retrouvé des copies de la Vénus de Milo, de la Vénus d'Arles et de la Victoire de Samothrace. Au total, on a compté qu'il y avait autant de têtes que de bras et que d'ailes parmi les 42 copies.

Combien y avait-il de copies de chacune des trois sculptures (dans l'ordre Vénus de Milo, puis Vénus d'Arles, puis Victoire de Samothrace) ?



Jupiter et Neptune : la conversation téléphonique



– Oui, allo ? Jupiter à l'appareil.
 – Bonjour mon cher Neptune, ici Neptune. Je me demandais si vous accepteriez de jouer à un jeu avec moi...
 – Mais oui, j'adore les jeux !
 – Alors pensez à un nombre entier. Jetez un dé à six faces et ajoutez dix fois le résultat à votre nombre. Mettez maintenant votre résultat au carré et retranchez votre nombre de départ. Combien obtenez-vous ?
 – Ah, ah, vous allez être surpris, figurez-vous que j'obtiens l'année de votre découverte !
 – Dans ce cas, je peux vous dire que votre nombre de départ était le ... et que votre dé est tombé sur le ... !
 – Vous allez rire, j'obtiens l'année où Galilée découvre vos

quatre lunes principales.
 – Bravo ! C'est bien cela. Mais je pense avoir compris votre truc. Pensez à votre tour à un nombre et appliquez-lui le même procédé que vous venez de m'expliquer.
 – Parfaitement. Je vois qu'on ne peut rien vous cacher. Je crois que mes jeux sont trop simples pour vous, à l'avenir j'essaierai de vous en poser de plus coriaces.
 – Eh ! Vous avez voulu me piéger mais qu'importe, votre nombre est ... et votre dé est tombé sur le ...
 – À bientôt.
 – Avec plaisir. À bientôt mon cher.

Quels sont les nombres remplacés par des pointillés ?

