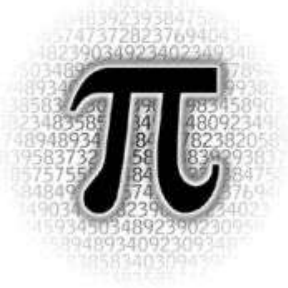
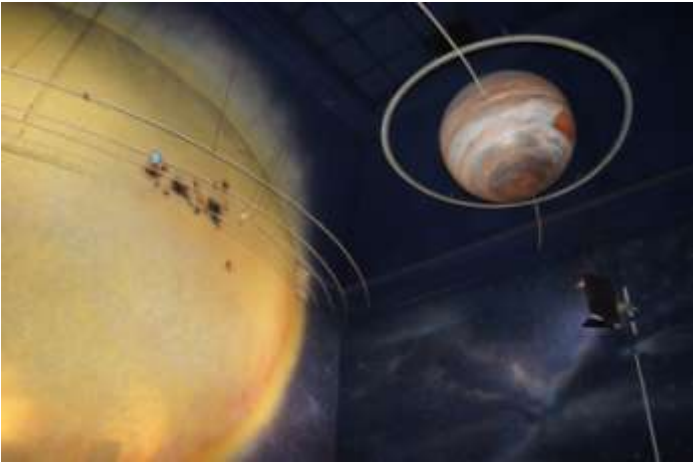


Sortie au palais de la découverte

14 juin 2016



3h58 du matin : départ de Poitiers

Tout le monde est à l'heure, c'est parfait, une longue journée nous attend et on nous annonce des perturbations sur Paris : manifestation nationale.

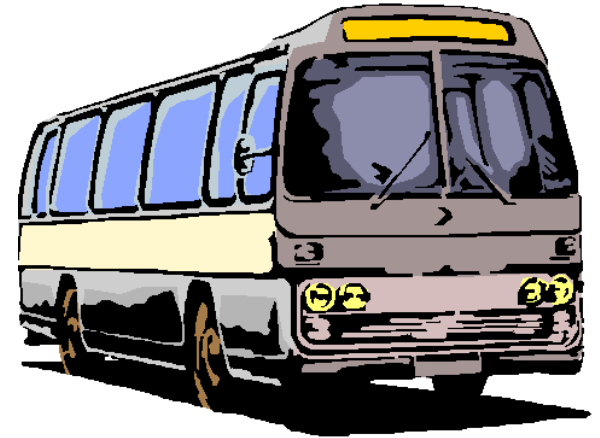
Départ 3h58

Eric notre chauffeur a réussi le pari d'une arrivée au palais à 9h30, quel exploit !!!

Il ne fallait pas arrivé plus tard, le boulevard des invalides va se fermer, pour stationner les 600 bus attendus de toute la France

Ouf,

Après une fouille des sacs, un passage au détecteur de métaux et la mise au vestiaire notre premier exposé est prévu à 10h

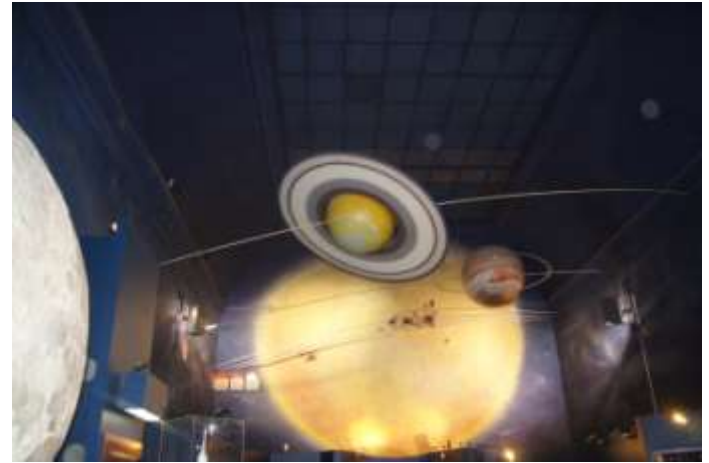


De 10h à 12h : les ateliers

Par groupe nous assistons

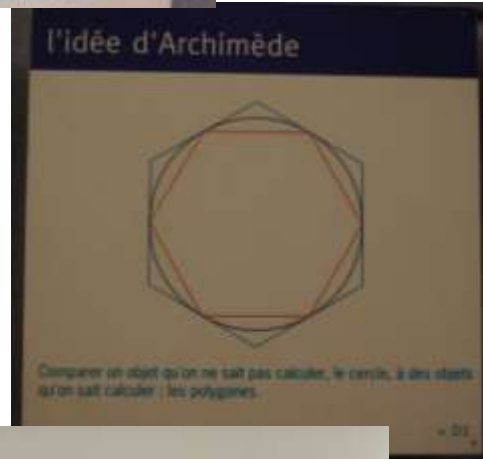
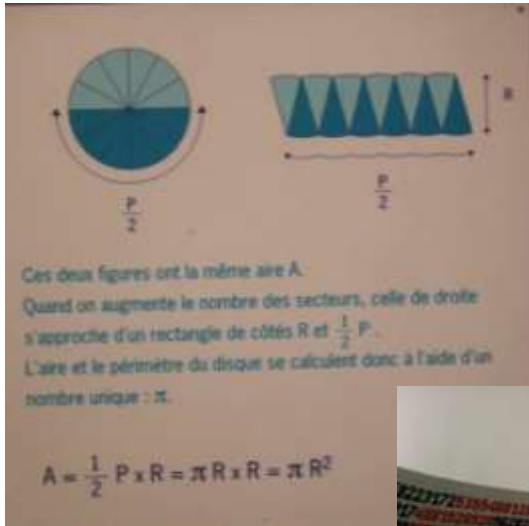
- à la visite de la salle planète, Mme Gratreau livre tous les secrets du système solaire,
- à la visite de la salle Pi, Mmes Florek et Régnier décryptent les secrets de ce nombre mystérieux et explorent les salles maths du palais
- à la récréation mathématique : après avoir obtenu notre droit d'entrée grâce au casse tête du tétrarèdre avec Mr Rodier et Clément, nous testons les différents jeux proposés ... A-t-on obtenu le nombre maximal de solutions et pourquoi ?

La salle planète



- Avec Mme GRATREAU les élèves ont pu réaliser des expériences et répondre à des questions sur :
 - Les planètes
 - La lune satellite naturel de la TERRE
 - Les éclipses
 - Les saisons

La salle π et les maths ahh!!



Souvenez vous ... ,

On a découvert la définition du nombre π : $\pi = P \div D$
(où P est le périmètre d'un cercle et D son diamètre)

on connaît le nombre π depuis très longtemps : les
babyloniens en -1800, donnaient pour approximation
du nombre π : $3 + 1/8 = 3,125$. Vers -1400 le scribe
Ahmes donnait une autre approximation du nombre π
 $\approx 256/81 \approx 3,16$.

Ce nombre « magique » préoccupa tant Archimède,
qu'il écrivit un traité à son sujet, dans lequel avec des
méthodes très astucieuses (encadrement du cercle
par des polygones réguliers (jusqu'à 96 côtés !!) dont
il sait calculer la longueur des côtés), il donne un
encadrement très juste : $3 + 10/71 < \pi < 3 + 10/70$.

Nous sommes en 212 avant Jésus Christ, dans la ville
grecque de Syracuse, en Sicile. Rome et Carthage se
disputent ce lieu stratégique. Ce jour là, la ville est le
théâtre de tragiques événements. Les soldats
romains, en guerre contre les Carthaginois, se sont
emparés de Syracuse. Et l'un des soldats romains
vient de transpercer de son glaive le plus illustre des
citoyens de la ville, Archimède, qui, plongé dans ses
pensées, n'a pas réagi assez vite à son ordre.

Ainsi au grand regret de tous, et même du général
romain Marcellus (qui avait donné pour ordre de
capturer Archimède vivant : ingénieur de l'armée
grecque), vient de périr un des plus grands savants du
monde antique. Les funérailles d'Archimède seront
grandioses et sur son tombeau seront gravés une
sphère et un cylindre. Archimède, fut en effet le vrai
maître des « objets ronds ».

Dans la salle, il y a 704 décimales du nombre π
(découvertes et corrigées grace au premier
ordinateur en 1950)

Le nombre π est très utile aux collégiens pour calculer
des périmètres, des aires et des volumes ...
Maintenant il n'a plus de secret pour vous.

L'exposition symétrie



La symétrie est, selon Erasme, « la suprême harmonie du monde ». Son utilisation dans les arts est universelle et fréquente : on la retrouve à toutes les époques et dans différentes cultures. Dans l'architecture, la littérature, la peinture, la musique, la danse ou la sculpture, les exemples sont abondants. Elle peut y être scrupuleusement respectée ou, au contraire, brisée volontairement.

Le balcon des maths

1. Donne les définitions des mots suivants :

Statistique : Domaine des mathématiques qui cherche à synthétiser des données numériques en grande quantité. Elle peut servir aussi à faire des prévisions. Elle est fondée sur le calcul des probabilités

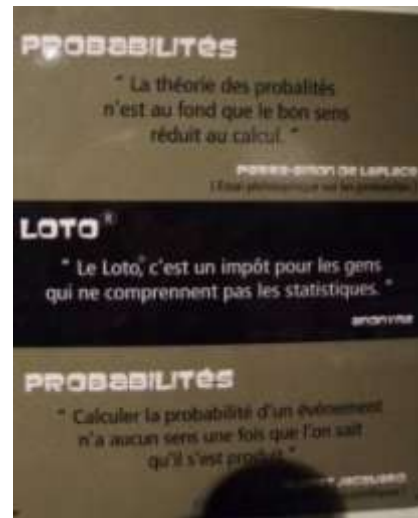
Probabilités Mesure qui permet de d'évaluer les chances de réalisation d'un évènement. Quand l'évènement est heureux, on parle de chance, lorsqu'il est malheureux, on parle de risque

2. Si vous lancez une pièce de monnaie un grand nombre de fois, on peut s'attendre à ce que vous obteniez le même nombre de fois chacune des deux faces : Quelles sont les conditions d'application de cette loi ?

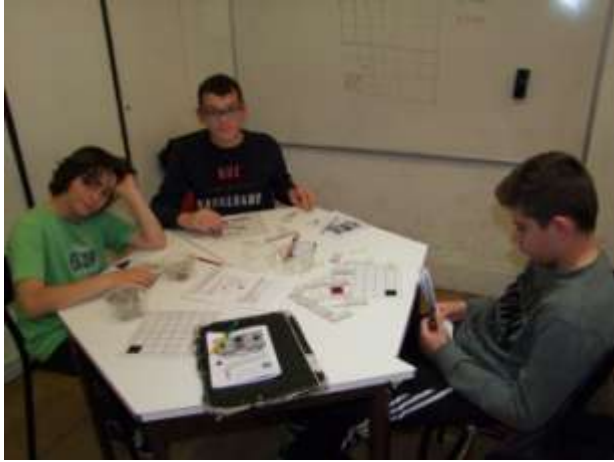
- que la pièce ne soit pas truquée et qu'on la lance honnêtement (équiprobabilité)

- Qu'un lancer n'est aucune influence sur les autres (indépendances)
Plus on lance un grand nombre de fois la pièce, plus on s'approche de la fréquence théorique (0,5)

Teste cette loi avec les dispositifs présents dans la salle. (Fais un schéma)

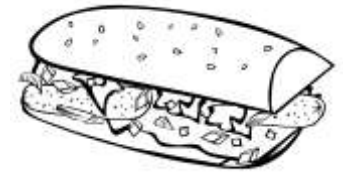


Récréation mathématique



Il n'est pas nécessaire qu'un problème de mathématiques ait des applications pratiques pour qu'il soit intéressant et il peut être très agréable pour l'esprit d'essayer de résoudre des questions apparemment futiles.
Axel Thue, 1910

12h, le moment tant attendu du pique nique : dans un parc près du palais



Clément est allé acheter le pain, et on déguste le délicieux pique nique du collègue ...

Le temps est incertain, les premières gouttes de pluie arrivent heureusement ce n'est qu'une petite averse ... vite on s'abrite et on se dépêche de manger et de nourrir les pigeons ...

Les profs ont le temps de faire un selfie ou egoprotrait pour les québécois ... et on repart au palais pour la fouille des sacs et détecteur de métaux



14h, nous sommes prêts pour notre exposé : « Electrostatique spectaculaire »



Quelques élèves volontaires
se prêtent volontiers aux
expériences ...

Attention ça peut
faire mal !!

Mais non tout va bien, ils
jouent avec des électrons
fous qui se repoussent ...

Aigrettes



Ce que l'on a retenu

- 2 charges de même signe se repoussent et 2 charges de signes contraires s'attirent
- Pour faire de l'électricité statique et voir des étincelles on peut enlever son pull dans l'obscurité
- Ne jamais s'abriter sous un arbre par temps d'orage ... les pointes attirent la foudre
- Si vous êtes en montagne par temps d'orage, il faut se mettre en boule ... ou trouver une cage de faraday
- Ne jamais reproduire les expériences vues à la maison, car même si la tension (220 V) est moins élevé, l'intensité elle est beaucoup plus forte (en ampères)



La longueur de l'arc est proportionnelle à la différence de potentiel
1 cm représente une différence de 10 000 Volts

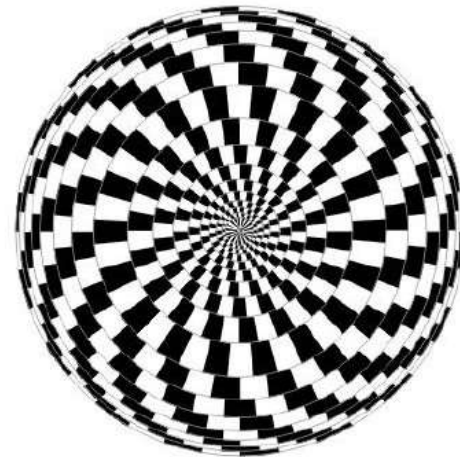




- Que la force soit avec vous les filles ...

On adore vos cheveux qui montent et qui descendent

On est toujours en forme alors on y retourne ... temps libre eureka, il y a trop de choses à voir ici madame ...



Ce que vous n'avez peut être pas vu dans le palais



Expo dinosaures



Nous ne sommes pas fatigués



Il nous reste 1h30 pour
goûter et découvrir les
beaux quartiers avant
de repartir

En route et à pied pour un
jeu de piste qui se
transforme en ballade à
48 pour éviter les
manifestants et trouver
quelques tour Eiffel en
souvenir ...

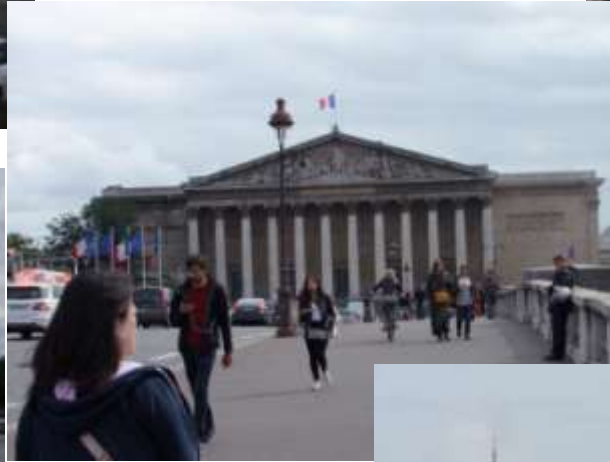


Le pont Alexandre III de loin



- On voit les invalides au loin et une jolie fumée...

Pont de la Concorde



place de la Concorde



Sur la place de la concorde



Jardin des Tuileries et pyramide du Louvre



Nous vous épargnons l'épisode négociations de Tour Eiffel avec les vendeurs à la sauvette ... finalement 1 euros les 6 ...



Ce qui n'était pas au programme

- La manifestation nationale et ses fumigènes
- L'euro de foot et ses supporters
- Les inondations du mois de juin (ouf l'A10 est débloquée depuis vendredi)
- Les belles voitures ...
- La ballade en bateau mouche
- Voir l'Arc de triomphe et la boutique PSG



Il est 18h30, nous quittons le cours de la reine ...



- La journée fut bien remplie et nous revenons des souvenirs plein les yeux ...
- Pour l'heure d'arrivée on fait confiance à Eric qui choisit les bonnes options : on remonte les champs, puis sortie du périph Portes de Sèvres, finalement tous les bus n'ont pas encore quitté Paris quelle aubaine
- 1^{er} arrêt dans les plaines de Beauce pour le pique nique vers 20h
- 21h début du match Portugal Islande, c'est le moment de tester la 4G du téléphone, merci Mouss de partager. Score 1-1 dommage!!
- Arrivée 23h35, sous une pluie battante à POITIERS