

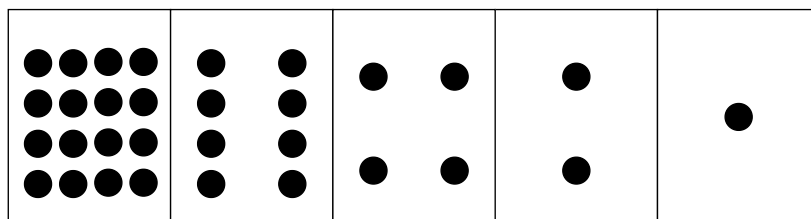
Le Bloc Note pour apprendre à coder des nombres en binaire

1- Saurez-vous compter comme un ordinateur ? ¶

Pour apprendre à compter comme le font les ordinateurs, vous allez commencer par jouer en binôme avec des cartes...

Préparation :

Disposez les cinq cartes que vous avez reçues sur la table en face de vous en respectant l'ordre ci-dessous :



Phase 1 :

Demandez à votre binôme de choisir un entier au hasard (ex : 6 , 21, 15 ...) ;

Retournez ou ne retournez pas certaines cartes de façon à compter autant de points visibles que le nombre entier choisi ;

Maintenant inversez les rôles, et demandez à votre binôme d'afficher un autre entier que vous avez choisi au hasard...

Existe-t-il un nombre qui peut être représenté de deux façons différentes avec les cartes ?

Peut-on afficher n'importe quel entier ?

Quel est le maximum ?

Comptez à partir de 0 et essayez de repérer le mécanisme de progression...

Phase 2 :

Pour chaque carte :

- on note **1** si elle est tournée du côté visible (recto) ;
- et on note **0** si la face est invisible (côté verso).

Quel nombre est représenté par le mot **01001** ?

Quel nombre est représenté par le mot **00000** ?

Quel nombre est représenté par le mot **11111** ?

Le système binaire est un système de numération de position **de base deux** : les deux seuls chiffres qui le composent sont le **0** et le **1** .

Le système binaire est le "langage" des ordinateurs. Toutes les machines numériques utilisent le système binaire pour coder des informations que ce soient des textes, des sons, des images ou des vidéos....

Comment écrit-on 17 en binaire ?

Etc... entraînez vous avec votre binôme à convertir des nombres entiers dans le sens décimal => binaire et binaire => décimal...

Prolongement :

Apprenez un tour de magie basé sur le binaire à l'aide des pages web suivante :

- <http://images.math.cnrs.fr/Jouons-binaire-je-devine-ce-que-tu-penses-4807.html>
(<http://images.math.cnrs.fr/Jouons-binaire-je-devine-ce-que-tu-penses-4807.html>)
- Et les cartes : <https://kimunga.com/up/154.png> (<https://kimunga.com/up/154.png>)
- ou encore : <https://culturemath.ens.fr/thematiques/college/tour-de-magie-binaire>
(<https://culturemath.ens.fr/thematiques/college/tour-de-magie-binaire>)



(<http://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/>)

Ce document adapté d'un travail de Nathalie Le Gac – Lycée Saint Vincent - RENNES est mis à disposition selon les termes de la [Licence Creative Commons Attribution - Partage dans les Mêmes Conditions 4.0 International](http://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/) (<http://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/>).

Pour toute question, suggestion ou commentaire : eric.madec@ecmorlaix.fr
(<mailto:eric.madec@ecmorlaix.fr>)

In []: