

« Au plaisir des maths ! »  
Une énigme par jour



## Jeu de Nim -4



En attendant Noël, les lutins du Père Noël jouent à leur jeu préféré, le jeu de Nim. Ils sont joueurs, mais surtout ils aiment gagner. Sauras-tu gagner **à tous les coups** toi aussi ?

Règle du jeu : deux joueurs ramassent tour à tour 1, 2 ou 3 bouchons sur une table. **Celui qui prend le dernier a gagné.**

Déroulement : disposer sur la table 27 bouchons (allumettes ou petits objets identiques) obligatoirement alignés.

Dans un premier temps, les élèves doivent simplement jouer et comprendre la règle du jeu.

Dans un second temps, demander : « Si je veux être sûr(e) de gagner, combien dois-je prendre de jetons en premier ? »

*Inspiré des énigmes proposées par l'Académie de Caen : <https://framindmap.org/c/maps/183499/public>*



*« Au plaisir des maths ! »  
Une énigme par jour*

## Solution

Les multiples de 4 sont des positions perdantes pour l'adversaire si c'est à lui de jouer. Il s'agit ici par exemple de commencer en prenant 3 jetons pour le placer sur le multiple de 4 le plus proche : 24. Puis, à chaque fois qu'il prend 1, 2 ou 3 jetons, il suffit de prendre le complément à 4 jetons. Ainsi, on passe de 27 à 24, puis à 20, à 16, à 12, à 8, à 4 et on termine par le complément à 4.

Ressource Eduscol :

[https://cache.media.eduscol.education.fr/file/Mettre\\_en\\_oeuvre\\_son\\_enseignement\\_dans\\_la\\_classe/68/3/RA16\\_C3\\_ST\\_jeu\\_de\\_nim\\_N.D\\_586683.pdf](https://cache.media.eduscol.education.fr/file/Mettre_en_oeuvre_son_enseignement_dans_la_classe/68/3/RA16_C3_ST_jeu_de_nim_N.D_586683.pdf)

