

Enigme 1. Abd el MOUKSIT, Adem et Faïçal préparent une fête. Abd el MOUKSIT fait cinq gâteaux, Adem en fait trois et Faïçal ne sait pas cuisiner. Il propose néanmoins de participer à hauteur de huit euros. Comment doit-il répartir ses huit euros pour que tout le monde ait contribué autant ?.

Enigme 2. Un explorateur marche 1000 km vers le sud, puis 1000 km vers l'ouest, puis 1000 km vers le nord. Il constate alors qu'il est retourné à son point de départ. Quels sont les points de départ possibles ? (il y en a plusieurs.)

Enigme 3. Comment accrocher un tableau avec deux clous (et un fil bien sûr) de telle sorte que quel que soit le clou que l'on retire, le tableau tombe ?

Enigme 4. Abd el MOUKSIT, pour fêter l'anniversaire de sa chère femme, commande un beau gâteau triangulaire chez le meilleur pâtissier du coin. Dans l'intervalle, il fabrique une boîte triangulaire pour présenter joliment le gâteau. Lorsqu'il va le chercher chez le pâtissier, catastrophe, il se rend compte que ce dernier a bien respecté les mesures mais a fait l'exact symétrique. Le gâteau ne rentre donc pas dans la boîte. Dépité, il réfléchit quelques instants et réalise qu'il suffit de deux coups de couteau pour couper le gâteau en morceaux qui, une fois redisposés, rentreront parfaitement dans la boîte. Comment faire ?

Enigme 5. Onze soldats sont postés dans un champ. La consigne est claire : chaque soldat doit surveiller le soldat le plus proche de lui. Montrer qu'il existe au moins un soldat que personne ne surveille. Généraliser

Enigme 6. Un marchand de bananes a un stock de trois mille bananes qu'il aimerait vendre au marché d'une oasis située à 1000 km. Il dispose, pour transporter la marchandise, d'un éléphant qui consomme une banane par kilomètre et ne peut pas porter plus de mille bananes à la fois. Combien de bananes au maximum pourra-t-il acheminer à l'oasis ?

Enigme 7. Un directeur propose un défi à ses cent prisonniers. "Je vais vous appeler un à un dans mon bureau, éventuellement plusieurs fois, jusqu'à ce qu'un prisonnier puisse m'assurer que tout le monde est passé dans mon bureau auquel cas vous gagnez. Pour que cela soit possible vous pourrez, lorsque vous serez appelé, allumer ou éteindre l'ampoule qui se trouve dans le couloir menant au bureau. Vous ne pourrez pas communiquer entre vous et vous ne saurez donc ni qui est passé avant vous, ni même combien sont passés avant vous ; Je continuerai d'appeler chaque prisonnier autant de fois qu'il le faudra tant qu'aucun prisonnier ne m'aura affirmé que tout le monde est passé. Si un prisonnier m'annonce que tout le monde est passé alors que ce n'est pas le cas, vous perdez."

Comment faire pour réussir ce défi ?

Enigme 8. Le directeur propose une autre épreuve à ses prisonniers. Le principe est le suivant : les prisonniers sont numérotés de 1 à 100 (et connaissent leurs numéros), puis sont appelés un à un et une seule fois dans le bureau du directeur où se trouve une commode de cent tiroirs numérotés de 1 à 100. Le directeur a disposé de façon aléatoire dans chaque tiroir un papier portant le numéro d'un prisonnier. Chaque tiroir contient un numéro, et chaque prisonnier a son numéro dans un tiroir. Chaque prisonnier ne peut ouvrir que cinquante tiroirs au plus, et doit trouver son numéro. Les prisonniers ne peuvent pas communiquer entre eux pendant l'épreuve, ne savent pas qui a été appelé avant eux, et ne peuvent pas déplacer les papiers dans les tiroirs. Les prisonniers gagnent s'ils trouvent tous leur numéro. Ils peuvent se mettre d'accord avant le début de l'épreuve sur une stratégie. Trouver une stratégie donnant aux prisonniers une probabilité de

gagner supérieure à 30 pour cent.

Enigme 9. Dans un petit village, une rue comptant cent maisons fait une boucle : ainsi la maison numéro 100 est à côté de la maison numéro 1. Un facteur fou distribue le courrier. Il commence par la maison 2 et avance en le distribuant à une maison sur deux en laissant une boîte vide à chaque fois. Ainsi, il commence par distribuer le courrier aux numéros 2, 4,...,100, puis à la maison numéro 3, la numéro 7, la 11, etc. Quelle maison reçoit en dernier son courrier ?

Enigme 10. Un grand rectangle est partitionné en petits rectangles ayant tous au moins un côté entier. Montrer que le grand rectangle a au moins un côté entier.

Enigme 11. Un vacancier se baigne dans un lac circulaire. Sur le rebord du lac se trouve un chien astreint à se déplacer sur ce cercle qui lui court après : à tout instant le chien cherche à être le plus près possible du malheureux vacancier. À quelle vitesse minimale et selon quelle trajectoire doit nager le vacancier pour échapper au chien à la sortie du lac ?