

Le jeu du matheux confiné (Dominique SOUDER)

Deuxième série de questions.

Question 6 : Regain de bonnes lectures chez les enfants confinés

Il faut bien occuper mes 2 chers petits-enfants... Heureusement j'ai réussi à faire livrer pour eux des bandes dessinées ficelées par lots : l'un de 7, un de 6, un de 5, un de 4, un de 3, un de 2, et une BD toute seule, ceci sans indiquer pour quels enfants elles étaient destinées. De combien de façons différentes peut-on attribuer ces lots pour que chacun des deux enfants ne soit pas jaloux de la quantité de BD reçue par l'autre ?

Question 7 : C'est la guerre en 2020, mais l'armée a son compte.

Jean, Comte des Divisions, réorganisa son armée en l'an de grâce 2020. Il était le Chef Suprême Unique, il avait 2020 soldats sans grade, et entre ces deux extrêmes de la hiérarchie, il avait des Officiers : chacun de leurs grades était attribué à un nombre de militaires qui divisait 2020, et chaque diviseur de 2020 autre que 2020 et 1 donnait lieu à un grade d'Officier. Quel était le nombre de militaires du Comté (en comptant les soldats, les Officiers et Jean) ?

Question 8 : La mission 2020 de l'agent spécial 002.

Il n'a pas été ordonné à l'agent 002 de s'attaquer à empêcher l'introduction du coronavirus dans nos populations. Cependant en cette année 2020, les missions qui lui furent proposées avaient un code spécial : seuls les chiffres 0 et 2 étaient autorisés.

Ainsi au lieu d'écrire : 0, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8... on devait écrire : 0, 2, 20, 22, 200, 202, 220, 222, 2000...

Trouvez comment il faut écrire de cette façon l'an 2020.

Question 9 : Les dérives obsessionnelles...

C'est bien d'avoir de la suite dans les idées, mais à trop rester confiné il ne faudrait pas que cela tourne à l'obsession. C'est sans doute le cas d'Emilio qui a écrit une suite de nombres entiers consécutifs. Il calcule la proportion de nombres pairs dans cette suite.

Quel résultat parmi ceux ci-dessous est-il impossible de trouver ?

- a) $1/2$ b) $3/5$ c) $3/7$ d) $6/11$ e) $4/11$

Question 10 : La distraction cartomagique des 5 amis confinés inséparables

Il faut bien s'occuper dans la co-location, alors des réussites ou des tours de magie avec des cartes cela fait passer agréablement le temps du confinement...

Voici un tour utilisant un jeu de 52 cartes.

- Le locataire-magicien-confiné invite ses 4 co-locataires-spectateurs à choisir chacun une carte, et à retenir les noms de ces 4 cartes. Il sépare discrètement les 48 autres cartes en 2 piles sur la table, faces cachées. Les 4 cartes choisies sont posées faces cachées sur l'une des 2 piles, et l'autre pile est placée dessus pour reconstituer finalement un paquet de 52 cartes.
- Un premier spectateur est invité à faire passer les 4 cartes du dessus du jeu de 52 cartes, prises en bloc, vers la table, puis à faire passer les 4 cartes suivantes toujours

prises en bloc, du dessus vers le dessous du jeu. Un deuxième spectateur réalise le même processus, puis un troisième spectateur et le quatrième spectateur. On a ainsi $4 \times 4 = 16$ cartes éliminées sur la table.

- Le magicien reprend le jeu des 36 cartes restantes ($52 - 16 = 36$), et réalise le même processus encore 8 autres fois, de façon à ce qu'il ne lui reste plus que 4 cartes dans ses mains ($36 - 4 \times 8 = 4$) : il les retourne et l'on constate que ce sont les 4 cartes choisies par les 4 spectateurs : décidemment ce sont 4 inséparables.

Combien de cartes le magicien avait-il rassemblées dans la première pile sur laquelle les 4 cartes choisies ont été posées ?