

MATHEMATIQUES RECREATIVES – SOLUTIONS DU 28/01/2026

1. Menteurs

Cinq personnes sont assises autour d'une table ronde.

Chacun affirme à son tour : « Mes deux voisins, de droite et de gauche, sont des menteurs. »

On sait que les menteurs mentent toujours, que quelqu'un qui n'est pas un menteur dit toujours la vérité.

De plus, tout le monde connaît la vérité en ce qui concerne ses deux voisins. Combien y a-t-il de menteurs à cette table ?

Solution

Supposons que la table ne soit composée que de menteurs. Cela est absurde, puisqu'un menteur ment toujours, et donc il y a au moins une personne qui dit la vérité à côté de cette personne. Donc il y a au moins une personne qui dit la vérité parmi ces cinq personnes, ce qui implique également qu'au moins deux personnes mentent (ces deux personnes étant assises de part et d'autre de la personne qui dit la vérité). Reste alors à savoir si les deux personnes restantes disent la vérité ou non. Il y a trois cas de figure théoriques : - les deux disent la vérité => absurde vu que deux personnes disant la vérité ne peuvent pas être côté-à-côte- les deux mentent => également absurde puisqu'un menteur ne peut être assis à côté de deux autres menteurs - l'un ment et l'autre dit la vérité => cela est possible : le menteur est assis à côté d'une personne disant la vérité et d'un autre menteur, et celui disant la vérité est bien entouré de deux menteurs. Ainsi, il y a forcément (2+1), soient 3 menteurs assis à cette table.

2. L'aveugle et les chapeaux

Dans une pièce noire se trouvent 3 chapeaux blancs et 2 noirs. On fait rentrer 3 personnes dont la dernière est aveugle. Chacun prend un chapeau, on retire les 2 restants. On rallume la lumière et on demande à chacune des personnes si elle capable de deviner la couleur de son chapeau.

Le premier regarde les deux autres et dit NON. Le second regarde également les deux autres et répond également NON. L'aveugle répond alors OUI sans hésiter. Comment est-ce possible ?

Solution :

Si le premier voyait devant lui deux chapeaux noirs, il en déduirait immédiatement la couleur du sien (qui ne pourrait être que blanc).

Un des deux chapeaux de devant, au moins, est blanc. Sachant cela, si le deuxième voyait un chapeau noir sur la tête du troisième, il en déduirait que le sien est blanc

Etant donné qu'il ne peut conclure sur la couleur de son propre chapeau, c'est donc que l'aveugle porte un chapeau blanc

3. Combien de chevaliers

Dans ce village, les chevaliers disent toujours la vérité, et les artisans mentent toujours. Jean interroge quatre d'entre eux. Louis affirme que Paul est un artisan ; Paul prétend être le seul chevalier parmi eux ; Charles déclare que parmi Louis et Pierre il y a au moins un artisan ; Pierre soutient que tous les quatre sont des chevaliers. Combien y a-t-il de chevaliers ?

Solution

La réponse est : deux chevaliers.

Explications : supposons que Louis est un artisan. Dans ce cas, Paul est chevalier, et il dit la vérité : il est donc le seul chevalier parmi les quatre. Mais alors, Charles dit la vérité et doit être chevalier, ce qui est impossible.

Donc notre supposition était fausse, et Louis doit être chevalier. Dans ce cas, Paul est un artisan, donc Pierre ment. Pierre est artisan, et par conséquent Charles dit la vérité : il est chevalier. Il y a donc deux chevaliers : Louis et Charles.