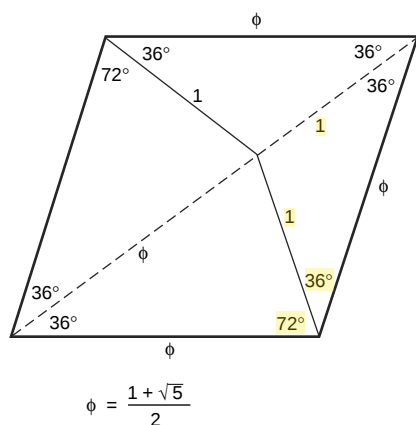


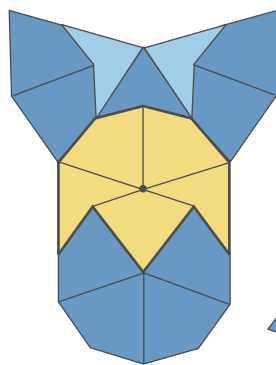


6. ON RÉALISE UN DES PAVAGES DE PENROSE en divisant un losange en deux pièces, que l'on nomme «oiseau» et «flèche», de sorte que le rapport de leurs diagonales soit égal à ϕ , le nombre d'or, égal à $(1 + \sqrt{5})/2$ (voir le schéma ci-dessus). Quand on juxtapose cinq flèches, on obtient une étoile (en jaune, sur la figure en haut à droite). Si on place alors dix oiseaux autour de l'étoile et si l'on étend le pavage symétriquement, on construit une structure étoilée infinie. On peut aussi paver le plan à l'aide du deux, du valet et de la reine (en bas à droite).

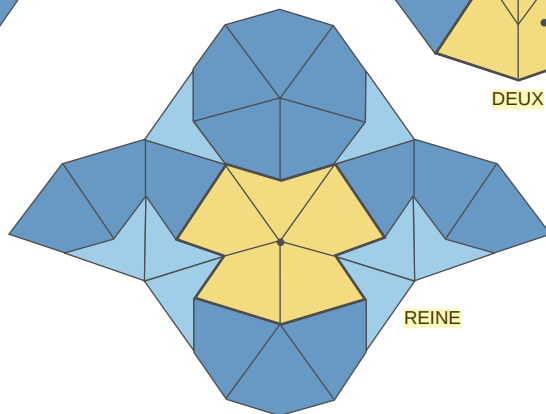
théorème des quatre couleurs avait été démontré l'année précédente.

Le physicien William Newcomb, d'autre part, inventa le paradoxe qui porte aujourd'hui son nom et qui fut publié pour la première fois par le philosophe Robert Nozick, de l'Université Harvard. Imaginons deux boîtes fermées, A et B, qui contiennent respectivement 1 000 francs et soit 0, soit un million de francs. Vous avez deux possibilités : prendre seulement la boîte B ou prendre les deux boîtes. Avec des boîtes normales, le choix est vite fait : si vous prenez les deux boîtes, vous récupérerez à la fois le contenu de la boîte A et celui de la boîte B. Imaginons toutefois qu'un être supérieur puisse prévoir votre choix et modifier le contenu de la boîte B : s'il prévoit que vous choisirez les deux boîtes, il vide la boîte B, de sorte que vous n'avez finalement que les 1 000 francs de la boîte A ; s'il prévoit que vous choisirez seulement la boîte B, il y met un million de francs.

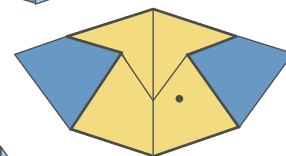
Si vous admettez que l'être supérieur ne se trompe pas, vous devez choisir



VALET



REINE



DEUX

seulement la boîte B, afin de gagner un million de francs. Toutefois ce raisonnement simple est fautif : l'être supérieur fait sa prévision avant que vous ayez choisi, et il n'a pas le pouvoir de changer ensuite le contenu des boîtes. Au moment où vous choisissez, la boîte B est soit vide, soit pleine d'un million de francs. Si elle est vide, votre gain

est nul si vous choisissez seulement B, tandis que si vous prenez les deux boîtes, vous gagnez 1 000 100 francs si la boîte B contient un million de francs. Selon ce nouveau raisonnement, vous devez choisir les deux boîtes.

Les deux raisonnements semblent inattaquables, mais ils ne peuvent être tous les deux justes. C'est là le paradoxe de Newcomb, qui me valut tant de lettres de lecteurs que je ne pus y répondre : je dus les transmettre à R. Nozick, qui me donna la teneur d'une réponse collective. À ce jour, le paradoxe reste irrésolu. J'y vois personnellement l'impossibilité d'un être supérieur qui prévoirait nos décisions.

Si la logique est une branche importante des mathématiques récréatives,

