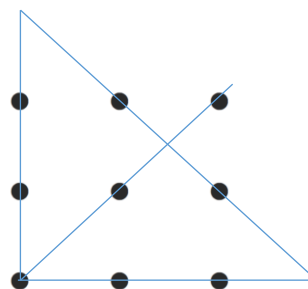


Analyses

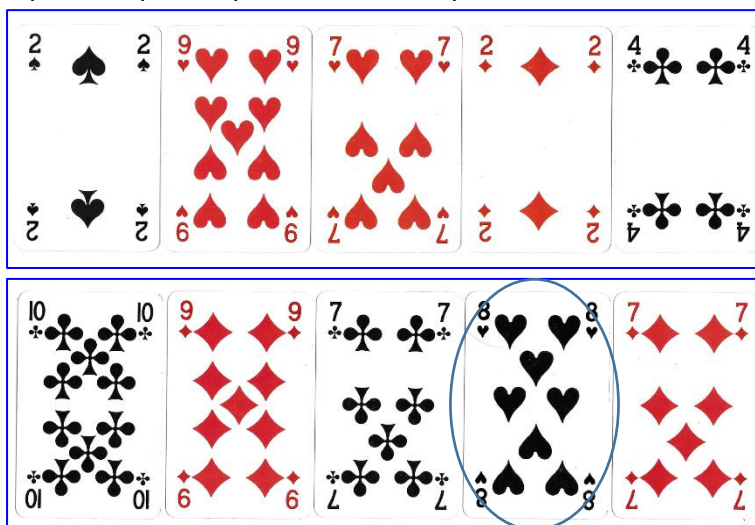
1. Les neuf points

On a tendance à rester dans le cadre, ce qui empêche évidemment de réussir...



2. Les cartes

Il y a une fausse carte, qui n'est pas ou peu détectée au premier abord...



3. L'invention du jeu d'échec

$1 + 2 + 4 + 8 + 16 + \dots + 2^{62} + 2^{63} = 18\,446\,744\,073\,709\,551\,615 \approx 2 \times 10^{19}$ grains de riz

A raison de 50 000 grains de riz environ par kilogramme cela correspondrait à **400 milliards** de tonnes de riz. La production mondiale de riz en 2023 a été de l'ordre de **500 millions** de tonnes...

4. Pliages

1 pliage : $e = 1,0 \times 10^{-4} \times 2$

2 pliages : $e = 1,0 \times 10^{-4} \times 4$

...

n pliages : $e = 1,0 \times 10^{-4} \times 2^n$

Donc pour 10 pliages : $e = 1,0 \times 10^{-4} \times 2^{10} = 1,0 \times 10^{-4} \times 1024 = 0,1024$ m

pour 50 pliages : $e = 1,0 \times 10^{-4} \times 2^{50} = 1,0 \times 10^{-4} \times 1,1 \times 10^{15} = 1,1 \times 10^9 \approx 1$ million de km

>> distance Terre - Lune

5. Sac de billes

Secouer le récipient, permet de séparer les grosses bille et les petites, au lieu de créer davantage de désordre, Et ce sont les grosses billes qui se retrouve sur le dessus.

6. Ficelle

Le périmètre, donc la longueur de la ficelle, se calcule par la relation $P = 2 \pi R$ où R est le rayon de la sphère. Si la ficelle est à 1 mètre du sol le rayon est alors $R' = R + 1$. Donc $P' = 2 \pi (R + 1)$.

La différence de longueur de la ficelle est donc : $P' - P = 2 \pi \approx 6,28 \text{ m}$

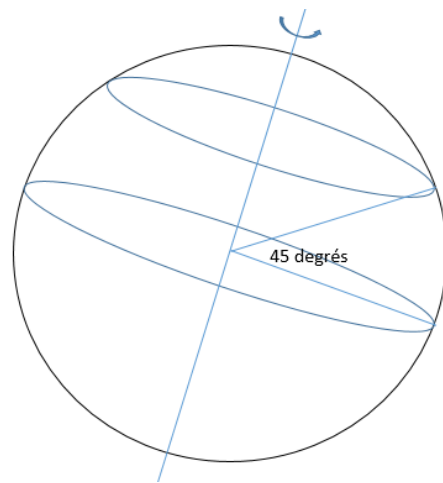
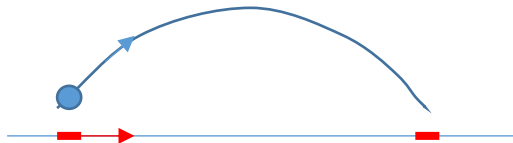
Ce serait la même chose si on remplace la Terre par une orange...

7. L'immobilité de la Terre

Vitesse locale par rapport à l'axe terrestre (à la latitude de 45 degrés) :

$$40\,000 \times \cos(45) / 24 \approx 1200 \text{ km/h} (\approx 330 \text{ m/s})$$

La pierre lancée verticalement possède la vitesse horizontale du sol par rapport à l'axe terrestre et avance donc en même temps que le sol :



8. Terre, Lune, Soleil

$$F_{S/L} = 6,67 \cdot 10^{-11} \times 2 \times 10^{30} \times 7 \times 10^{22} / (1,5 \times 10^{11})^2 = 41,5 \times 10^{19} \text{ N}$$

$$F_{T/L} = 6,67 \cdot 10^{-11} \times 6 \times 10^{24} \times 7 \times 10^{22} / (3,9 \times 10^8)^2 = 8,4 \times 10^{19} \text{ N} < F_{S/L}$$

Mais en fait la lune tourne autour du Soleil :

