

Exercice 1 — Pensez à un nombre...

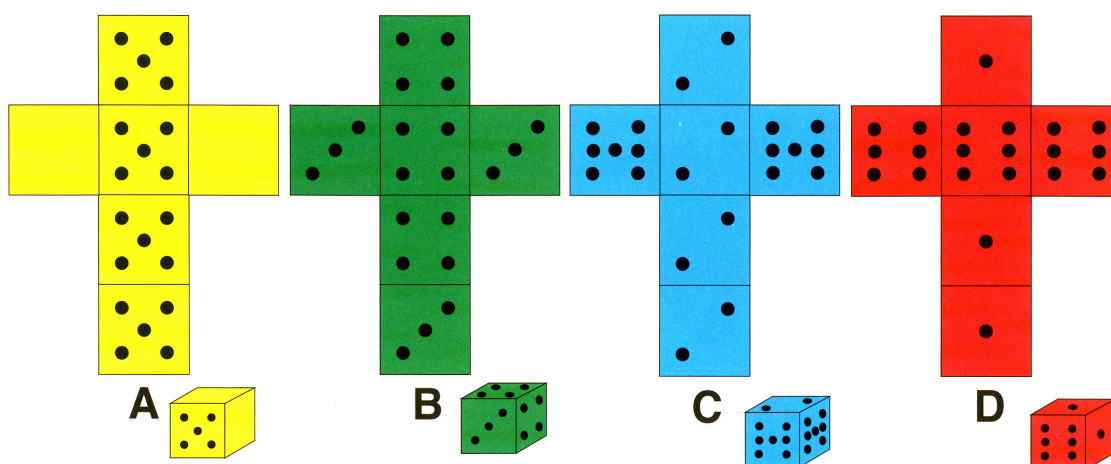
Pensez à un nombre. Ajoutez 10. Multipliez le résultat par 2. Soustrayez 6. Divisez par 2 et enlevez le nombre auquel vous aviez pensé à l'origine. Vous obtiendrez toujours 7. Pourquoi ?

Exercice 2 — Les dés non transitifs

Source : RécréaMaths de Ivan Moscovich.

On a dessiné ci-dessous les quatre patrons de dés bien équilibrés à 6 faces. Monsieur Tran choisit le dé numéro A. Vous devez alors choisir un dé. L'expérience aléatoire consistera alors à ce que vous lanciez une fois chacun votre dé. Vous gagnez si vous obtenez un nombre plus grand que monsieur Tran sur la face supérieure de votre dé.

Est-il possible pour vous de choisir un dé de telle sorte que vous ayez plus de chances de gagner que monsieur Tran ? Et si monsieur Tran choisit le dé B, pensez-vous pouvoir choisir un dé qui gagne plus souvent contre lui ? S'il choisit le dé C ? Le dé D ?

**Exercice 3 — Carré magique**

Source : Sésamaths 1e (105 p.100).

Recopier et compléter le carré magique ci-dessous, en remplaçant chaque lettre par le nombre correspondant. On rappelle que, dans un carré magique, la somme des nombres de chaque ligne, chaque colonne, chaque diagonale doit être égale.

a		e
	c	f
b	d	

- Minimum de la fonction f définie sur \mathbb{R} par $f(x) = 2x^2 + 4x + 8$.
- Nombre de solutions de l'équation $\frac{1}{3}x^2 - 2x + \frac{3}{4} = 0$.
- Nombre permettant de compléter l'égalité $x^2 - 10x + 7 = (x - \dots)^2 - 18$.
- Valeur de k telle que la courbe représentative de la fonction f définie par $f(x) = -x^2 + 18x + 7$ ait pour axe de symétrie la droite d'équation $x = k$.
- Solution positive de l'équation $2x^2 - 14x - 16 = 0$.
- Produit des racines du trinôme $3x^2 - 5x + 9$.

Exercice BONUS — Maison de vacances

Source : Sésamaths 1e (115 p.102).

Un groupe d'amis décide de partir en vacances, et de louer une grande maison. Le coût de la location de la maison pour une semaine est 2 400€. Juste avant le départ, deux personnes annulent à la dernière minute.

Chaque personne doit alors payer 40€ de plus que prévu. Combien de personnes étaient prévues initialement ?