

Etonnez tout le monde par vos prodigieuses capacités en calcul mental, sans trop vous fatiguer quand même (on n'est pas des bêtes !). Pour comprendre le ressort de ces quelques tours, il vous faut avoir fait un peu de calcul avec des lettres, équations, développements et factorisations.

Génial en calcul !

Demandez donc à un spectateur de choisir un nombre entier, de le multiplier par 27, de noter le résultat, de multiplier le même nombre par 17, de noter ce nouveau résultat sous le précédent et de faire la différence entre les deux ...

- Combien trouvez-vous ?
- 630 !
- Alors votre nombre de départ était 63 !

L'explication est simple, et vous devriez pouvoir la trouver avant de lire ce qui suit ...

Si le nombre de départ est n , vous avez calculé $27n - 17n$, soit encore $(27 - 17)n$ ou $10n$. il n'y a plus qu'à diviser par 10 pour obtenir le résultat.

Ce tour est fondé sur une propriété que les mathématiciens appellent la distributivité de la multiplication par rapport à la soustraction.

On peut faire de nombreux tours du même style, qui font de l'effet mais qui ne nécessitent qu'un peu d'entraînement en calcul mental et la connaissance de propriétés élémentaires des opérations. En voici quelques-uns ...



Plus fort que la calculatrice !

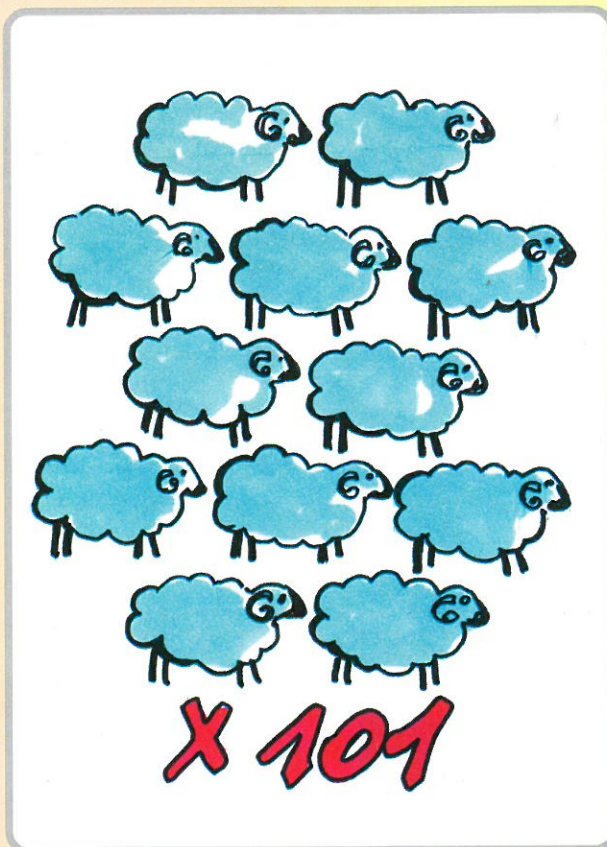
Proposez d'aller plus vite que la machine pour ce calcul :

$$123456789 \times 7824 + 7824 \times 876543211.$$

Au fait, combien cela fait-il ?

Vous trouverez le résultat et l'explication en page 18.

Exploitez votre avantage sur la calculatrice, vous n'êtes pas limité par la taille des nombres à « afficher » : votre machine sera dépassée avant vous !



Multiplication par 101

Exploisons la même propriété, mais pour l'addition, cette fois :

Demandez d'annoncer un nombre à deux chiffres, et déclarez que vous aller le multiplier instantanément par 101.

Si on vous propose 98, il vous suffit d'annoncer le résultat, 9898.

Là encore, vous aurez compris comment se forme le résultat, et vous saurez trouver vous-même l'explication avant de regarder les solutions.



Multiplications en chaîne

Annoncez :

- Je compte très vite ! Tiens, choisis un entier entre 1 et 9.
- Je choisis 6 ...
- Multiplie-le par 85,47 et note le résultat, sans me le montrer !
- (...)
- Multiplie maintenant ce dernier résultat par 1,3. Pendant que tu t'y colles, j'écris ce que tu vas trouver sur ce papier ...

Vous pouvez écrire en toute tranquillité 666,666.

La clé de l'énigme n'est pas non plus très compliquée, il vous suffira d'effectuer $85,47 \times 1,3$ pour la deviner, et voir comment faire suivant le nombre choisi par le spectateur.

Lecture de pensées

Les spectateurs seront d'autant plus impressionnés que vous leur proposerez des tours qui utilisent des nombres chargés pour eux d'une grande importance affective, comme leur âge :

- Choisissez un nombre entier sans le montrer ...
- Ajoutez 10,
- Multipliez par 2,
- Ajoutez votre âge (en années entières),
- Multipliez par 2,
- Ajoutez 40,
- Divisez par 2,
- Retranchez votre âge,
- Divisez par 2,
- Retranchez le nombre du début,
- Je lis le résultat dans vos pensées, vous avez trouvé le nombre 20, je le sais !

Et s'il ne s'est pas trompé dans ces différents calculs successifs, votre spectateur devra convenir que vous avez réellement lu dans ses pensées !

Vous pouvez aussi le faire tourner en bourrique en le ramenant à son nombre de départ :

- Choisissez un nombre entier,
- Multipliez-le par 2,
- Ajoutez 9,
- Ajoutez le nombre de départ,
- Divisez par 3,
- Enlevez 3,

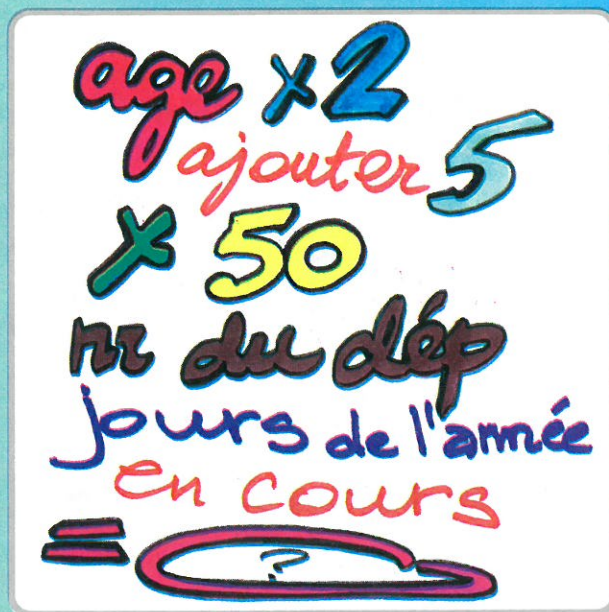
- Eh bien votre dernier résultat est précisément égal au nombre que vous aviez choisi !

Plus extraordinaire, mais plus délicat, peut-être, vous pouvez vous servir de vos dons en calcul pour percer à jour l'âge de votre victime, ou tel nombre que vous désirez lui faire dire :

- Prenez votre âge (entier),
- Multipliez-le par 2,
- Ajoutez 5,
- Multipliez par 50,
- Ajoutez le numéro de votre département de naissance,
- Enlevez le nombre de jours de l'année en cours,
- Combien trouvez vous ?
- (...)
- Alors votre âge est de ans et vous êtes né(e) dans

Faites vous-même le tour avec votre propre âge et votre propre lieu de naissance, et vous comprendrez vite comment exploiter le résultat final annoncé par le spectateur. Quant à l'explication, elle est encore fort simple, et vous pouvez aussi la trouver en utilisant des lettres pour figurer les deux nombres à trouver.

Maintenant, il ne vous reste plus qu'à connaître votre liste des départements sur le bout des doigts, et à ménager habilement les personnes susceptibles sur leur âge ... A moins de les rajeunir volontairement après coup !



Solutions en page 18

magie et maths