

Comment calculer 4×9 avec les doigts ? (Astuce donnée par Pierre)

On abaisse le quatrième doigt, il y a alors 3 doigts avant le doigt abaissé et six doigts après. On lit alors 3 dizaines et 6 unités, soit 36.



Comme on peut le voir dans cette vidéo, Cette astuce fonctionne pour toute la table de 9: <https://www.youtube.com/watch?v=Hn4OI3FD67I>

Explication mathématique :

Si on abaisse le quatrième doigt, il y a $4 - 1$ doigts avant le doigt abaissé et $10 - 4$ doigts après le doigt abaissé.

On compte donc $4 - 1$ dizaines et $10 - 4$ unités, le nombre obtenu est alors :

$$P = (4 - 1) \times 10 + (10 - 4) \times 1$$

Montrons que ce nombre correspond bien au produit 4×9 :

En utilisant la distributivité, on peut aussi écrire P sous la forme :

$$P = 4 \times 10 - 1 \times 10 + 10 \times 1 - 4 \times 1$$

Comme $-1 \times 10 + 10 \times 1 = 0$ il reste :

$$P = 4 \times 10 - 4 \times 1$$

$$P = 4 \times (10 - 1)$$

$$P = 4 \times 9 \quad (10 \text{ fois } 4 \text{ moins une fois } 4 \text{ font bien } 9 \times 4)$$

On peut suivre la même démarche pour le premier doigt abaissé 1×9 , le deuxième doigts 2×9 , le troisième 3×9 ... Pour le dixième doigt 10×9 .

On peut aussi utiliser le formalisme mathématiques et réaliser une preuve algébrique:

Notons r le rang du doigt abaissé, il y a alors $r - 1$ doigts avant le doigt abaissé et $10 - r$ doigts après le doigt abaissé.

On compte donc $r - 1$ dizaines et $10 - r$ unités, le nombre obtenu est alors :

$$P = (r - 1) \times 10 + (10 - r) \times 1$$

Montrons que ce nombre correspond bien au produit $r \times 9$:

En utilisant la distributivité, on peut aussi écrire P sous la forme :

$$P = r \times 10 - 1 \times 10 + 10 \times 1 - r \times 1$$

Comme $- 1 \times 10 + 10 \times 1 = 0$ il reste :

$$P = r \times 10 - r \times 1$$

$$P = r \times (10 - 1)$$

$$P = r \times 9 \quad (10 \text{ fois } r \text{ moins une fois } r \text{ font bien } 9 \times r)$$