

# Calcul mental

## Produit de deux nombres, ayant des unités complémentaires dans la même dizaine

Comme le montre la bande dessinée ci-contre il y a un truc fantastique pour faire un tel produit !

**Exemple.** Les nombres 74 et 76 ont même chiffre des dizaines. Et leurs chiffres des unités ont pour somme 10.

Voici comment multiplier 74 par 76.

1. Les nombres sont entre 70 et 80. Faire le produit  $7 \times 8$  ; cela fait 56.
2. Faire le produit des unités :  $4 \times 6 = 24$ .
3. Le résultat est, tout simplement 5624 !!!

Et ça marche tout le temps... Autre exemple :  
 $33 \times 37$  ;  
 je fais  $3 \times 4 = 12$  et  $3 \times 7 = 21$  ;  
 le résultat est 1221 !

## Pourquoi ça marche ?

Écrivons le premier nombre à multiplier :

$$10a + c,$$

alors l'autre nombre s'écrit

$$10a + (10 - c).$$

Leur produit vaut

$$P = (10a + c)(10a + 10 - c)$$

soit, en développant :

$$P = 100aa + 100a - 10ac + 10ac + 10c - cc$$

$$P = 100a(a + 1) + c(10 - c)$$

Cela donne bien une centaine de  $a(a + 1)$ , donc  $a(a + 1)$  décalé de 2 chiffres à gauche ; plus le produit des 2 chiffres  $c$  et  $(10 - c)$ .

## Et pour les carrés ?

On se sert du même truc pour le carré des nombres se terminant par 5.

Par exemple  $45 \times 45$  ;

je fais  $4 \times 5 = 20$  et  $5 \times 5 = 25$  ;

le résultat est 2025 !

## Exercices

Écrivez les résultats des produits suivants :

$25 \times 25 =$

$75 \times 75 =$

$28 \times 22 =$

$88 \times 82 =$

$43 \times 47 =$

$96 \times 94 =$

$55 \times 55 =$

$107 \times 103 =$

$61 \times 69 =$

$305 \times 305 =$

$79 \times 71 =$

$95 \times 95 =$

