

| | | |
|------------------|--|--------------------|
| 3 ^{ème} | Utilisation des identités remarquables | Activité de groupe |
|------------------|--|--------------------|

| |
|---|
| <p><u>Membres du groupe :</u></p> <p>Responsable du son :.....</p> <p>Secrétaire :</p> <p>Orateur:.....</p> <p>Chercheur :.....</p> |
|---|

Les identités remarquables peuvent être exploitées dans différents domaines ; nous allons voir dans cette activité, des applications en arithmétique.

L'arithmétique est une branche des mathématiques consacrée à l'étude des nombres.

Pour compter rapidement

Premier cas

a) Prouver que $(n + 1)^2 = n^2 + n + (n + 1)$

b) Employer cette règle pour trouver :

38^2 sachant que $37^2 = 1\ 369$

201^2 sachant que $200^2 = 40\ 000$

Deuxième cas

Augustine dit : « Moi, je connais un truc pour les nombres qui terminent par 5 ! Par exemple pour 75^2 , on prend le 7, on le multiplie par 8, ça fait 56 ; le carré, ça fait 5 625 ! »

Le professeur étonné répond : « intéressant, essayons de trouver la règle ! ».

Clé : calculer $(10n + 5)^2$

Troisième cas

a) Développer et réduire $(x - 6)^2 - (x - 4)(x - 9)$

b) En déduire le résultat de $9\ 994^2 - 9\ 996 \times 9\ 991$

Quatrième cas

Si l'on s'intéresse à la différence des carrés de deux entiers consécutifs, on remarque vite une surprenante propriété. Après avoir calculé $2^2 - 1^2$; $3^2 - 2^2$; $4^2 - 3^2$; $19^2 - 18^2$ émettre une conjecture concernant cette propriété puis la démontrer.

Consigne :

Un cas vous a été attribué.

Il est à traiter en équipe.

Aucune question ne peut être posée au professeur pendant 10 minutes.

Vous devez rédiger un transparent par équipe exposant votre solution.