

Exercice 9

Factoriser les expressions suivantes en utilisant les identités remarquables :

- a. $100 - x^2$ b. $x^2 + 6x + 9$
 c. $36x^2 - 25$ d. $9x^2 - 12x + 4$
 e. $49x^2 - 49$ f. $100 - 40x + 4x^2$

Exercice 10

Factoriser les expressions suivantes en utilisant les identités remarquables :

- a. $25 - x^2$ b. $x^2 + 2x + 1$
 c. $49x^2 - 100$ d. $4x^2 - 12x + 9$
 e. $16x^2 - 16$ f. $64 - 48x + 9x^2$

Exercice 11

Factorise ces expressions.

$A = x^2 - 16$	$E = 4\pi^2 - 25$
$B = 1 - y^2$	$F = (t + 3)^2 - 16$
$C = 100x^2 - 9$	$G = (2x + 1)^2 - 25$
$D = 36 - 81z^2$	$H = (3i + 7)^2 - (i + 5)^2$

Exercice 12

1. Calculer :

- a. $7^2 - 5^2$ b. $55^2 - 53^2$ c. $19^2 - 17^2$ d. $11^2 - 9^2$

2.



La différence des carrés de deux nombres impairs consécutifs est un multiple de 8.

Vrai ou faux ? Donner une preuve.

Exercice 13

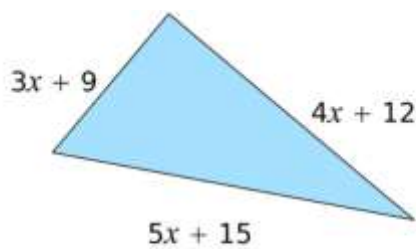
Calcule mentalement.

- a. $105^2 - 95^2$ c. $2\,008^2 - 8^2$
 b. $1\,001^2 - 1\,000^2$ d. $573^2 - 572^2$

Exercice 14

Voici le cahier de Samy :

Retrouver l'expression sous la tache.

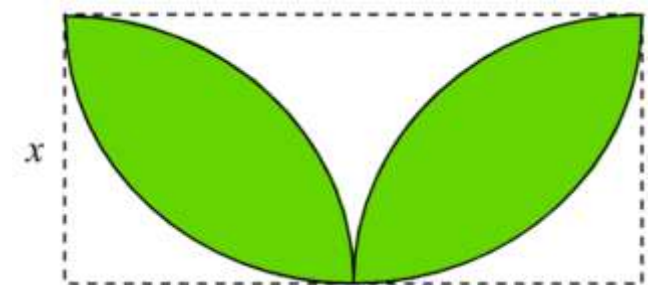
Exercice 15

x est un nombre positif.

Montre que ce triangle est un triangle rectangle.

Exercice 16

Exprime l'aire colorée en fonction de x .

**Exercice 17**

n désigne un nombre entier.

On pose $A = (3n + 1)^2 + 16n^2 - 26n + 3$.

- a. Développe et réduis A .
 b. Montre que A est le carré d'un nombre entier.

Exercice 18

1. Calculer :

- a. $4 \times 3 - 2 \times 1$ b. $6 \times 5 - 4 \times 3$ c. $7 \times 6 - 5 \times 4$
 2. Écrire d'autres égalités du même type et effectuer les calculs.
 3. Quelle conjecture peut-on faire ? La démontrer.

Exercice 19

1. Vérifier les égalités suivantes :

- a. $1^2 + 1 = 2^2 - 2$
 b. $2^2 + 2 = 3^2 - 3$
 c. $7^2 + 7 = 8^2 - 8$

2. Écrire une égalité du même type avec les nombres 42 et 43.

3. Établir une conjecture et la démontrer.

Exercice 20

Un palindrome est un nombre qui se lit de la même façon à l'endroit et à l'envers.

Exemple : 343 ou 123 321 sont des palindromes. L'affirmation suivante est-elle vraie ou fausse ?



Les palindromes à quatre chiffres sont tous divisibles par 11.