
Identités remarquables

Sujets

Dans chacun des exercices proposés ci-dessous, déterminez les entiers naturels m et n vérifiant les propositions indiquées.

Exercice 1 *Pour tout nombre x , $(mx - 7)(mx + 7) = 16x^2 - n$.*

Exercice 2 *Pour tout nombre x , $(mx - 9)(mx + 9) = 64x^2 - n$.*

Exercice 3 *Pour tout nombre x , $(5x - m)(m + 5x) = nx^2 - 4$.*

Exercice 4 *Pour tout nombre x , $(mx - 7)(mx + 7) = 81x^2 - n$.*

Exercice 5 *Pour tout nombre x , $(mx - 8)(mx + 8) = 100x^2 - n$.*

Solutions

Solution 1 Les entiers naturels m et n tels que, pour tout nombre x , on ait

$$(mx - 7)(mx + 7) = 16x^2 - n$$

sont donnés respectivement par $m = 4$ et $n = 49$ et, pour tout nombre x ,

$$(4x - 7)(4x + 7) = 16x^2 - 49.$$

Solution 2 Les entiers naturels m et n tels que, pour tout nombre x , on ait

$$(mx - 9)(mx + 9) = 64x^2 - n$$

sont donnés respectivement par $m = 8$ et $n = 81$ et, pour tout nombre x ,

$$(8x - 9)(8x + 9) = 64x^2 - 81.$$

Solution 3 Les entiers naturels m et n tels que, pour tout nombre x , on ait

$$(5x - m)(m + 5x) = nx^2 - 4$$

sont donnés respectivement par $m = 2$ et $n = 25$ et, pour tout nombre x ,

$$(5x - 2)(5x + 2) = 25x^2 - 4.$$

Solution 4 Les entiers naturels m et n tels que, pour tout nombre x , on ait

$$(mx - 7)(mx + 7) = 81x^2 - n$$

sont donnés respectivement par $m = 9$ et $n = 49$ et, pour tout nombre x ,

$$(9x - 7)(9x + 7) = 81x^2 - 49.$$

Solution 5 Les entiers naturels m et n tels que, pour tout nombre x , on ait

$$(mx - 8)(mx + 8) = 100x^2 - n$$

sont donnés respectivement par $m = 10$ et $n = 64$ et, pour tout nombre x ,

$$(10x - 8)(10x + 8) = 100x^2 - 64.$$