

## Chapitre 6 : Equations Produits- Exercices

**Pour les exercices 1 à 12 :** Résoudre les equations produits suivantes

**Exercice 1 :** (*Calculer*)  
 $(-10x + 8)(-9x + 5) = 0$

**Exercice 4 :** (*Calculer*)  
 $(-3x - 6)(-10x - 10) = 0$

**Exercice 7 :** (*Calculer*)  
 $(-3x - 3)(-1x - 9) = 0$

**Exercice 10 :** (*Calculer*)  
 $(-9x - 7)(-1x + 3) = 0$

**Exercice 2 :** (*Calculer*)  
 $(7x + 8)(-4x + 4) = 0$

**Exercice 5 :** (*Calculer*)  
 $(-4x - 6)(8x - 8) = 0$

**Exercice 8 :** (*Calculer*)  
 $(5x - 5)(-4x + 7) = 0$

**Exercice 11 :** (*Calculer*)  
 $(4x - 1)(5x - 9) = 0$

**Exercice 3 :** (*Calculer*)  
 $(8x + 6)(3x - 1) = 0$

**Exercice 6 :** (*Calculer*)  
 $(-6x - 6)(5x + 9) = 0$

**Exercice 9 :** (*Calculer*)  
 $(10x + 5)(-1x - 10) = 0$

**Exercice 12 :** (*Calculer*)  
 $(-5x - 10)(1x + 3) = 0$

**Pour les exercices 13 à 24 :** Résoudre les equations produits suivantes

**Exercice 13 :** (*Raisonner*)  
 $(-7x - 3)(-8x - 10) + (-7x - 3)(-2x + 8) = 0$

**Exercice 19 :** (*Raisonner*)  
 $(-8x - 4)(2x + 10) - (-8x - 4)(6x + 4) = 0$

**Exercice 14 :** (*Raisonner*)  
 $(-7x - 5)(-4x - 1) + (-7x - 5)(-5x - 8) = 0$

**Exercice 20 :** (*Raisonner*)  
 $(6x + 6)(-5x - 10) - (6x + 6)(6x - 3) = 0$

**Exercice 15 :** (*Raisonner*)  
 $(9x - 5)(-2x - 6) + (9x - 5)(-5x - 10) = 0$

**Exercice 21 :** (*Raisonner*)  
 $(-10x - 9)(-4x - 10) = -(-10x - 9)(2x + 3)$

**Exercice 16 :** (*Raisonner*)  
 $(-3x - 1)(2x - 1) + (-3x - 1)(-2x - 4) = 0$

**Exercice 22 :** (*Raisonner*)  
 $(1x - 8)(-6x - 7) = -(1x - 8)(-2x - 4)$

**Exercice 17 :** (*Raisonner*)  
 $(10x - 3)(4x - 1) - (10x - 3)(9x + 1) = 0$

**Exercice 23 :** (*Raisonner*)  
 $(6x - 7)(7x - 7) = (6x - 7)(-10x - 3)$

**Exercice 18 :** (*Raisonner*)  
 $(5x - 1)(-7x - 9) - (5x - 1)(2x - 6) = 0$

**Exercice 24 :** (*Raisonner*)  
 $(8x - 5)(9x - 3) = (8x - 5)(8x - 2)$

**Pour les exercices 25 à 36 :** Résoudre les equations produits suivantes

**Exercice 25 :** (*Raisonner*)  
 $4x^2 - 36 = 0$

**Exercice 28 :** (*Raisonner*)  
 $x^2 - 81 = 0$

**Exercice 31 :** (*Raisonner*)  
 $(-3x + 7)^2 = (3x - 6)^2$

**Exercice 34 :** (*Raisonner*)  
 $(-10x - 7)^2 = (-10x - 4)^2$

**Exercice 26 :** (*Raisonner*)  
 $x^2 - 16 = 0$

**Exercice 29 :** (*Raisonner*)  
 $(9x - 1)^2 = (-6x + 1)^2$

**Exercice 32 :** (*Raisonner*)  
 $(2x + 3)^2 = (-6x - 2)^2$

**Exercice 35 :** (*Raisonner*)  
 $(-5x - 4)^2 = (-x + 8)^2$

**Exercice 27 :** (*Raisonner*)  
 $16x^2 - 49 = 0$

**Exercice 30 :** (*Raisonner*)  
 $(10x + 4)^2 = (5x + 3)^2$

**Exercice 33 :** (*Raisonner*)  
 $(-7x - 4)^2 = (8x - 7)^2$

**Exercice 36 :** (*Raisonner*)  
 $(10x - 9)^2 = (-3x - 3)^2$

**Exercice 37 :** *(Type Brevet)*

1. On pose  $A = (x - 4)^2 - x(x - 10)$
2. Développer et réduire  $A$ .
3. Résoudre l'équation  $A = 16$ .

**Exercice 38 :** *(Type Brevet)*

1. On pose  $B = (x - 2)^2 - x(x - 3)$
2. Développer et réduire  $B$ .
3. Résoudre l'équation  $B = x + 1$ .

**Exercice 39 :** *(Type Brevet)*

1. On pose  $C = (2x - 4)^2 + x(5x - 16)$
2. Développer et réduire  $C$ .
3. Résoudre l'équation  $C = 20$ .

**Exercice 40 :** *(Type Brevet)*

1. On pose  $D = (7x - 3)^2 - 5^2$
2. Factoriser  $D$ .
3. Résoudre l'équation  $D = 0$ .

**Exercice 41 :** *(Type Brevet)*

1. On pose  $E = (2x + 3)^2 + (x - 5)(2x + 3)$
2. Factoriser  $E$ .
3. Résoudre l'équation  $E = 0$ .

**Exercice 42 :** *(Type Brevet)*

1. On pose  $F = 9x^2 - 25 + (3x - 5)(2x + 15)$
2. Factoriser  $9x^2 - 25$  puis  $F$ .
3. Résoudre l'équation  $F = 0$ .

**Exercice 43 :** *(Type Brevet)*

1. On pose  $G = (x - 1)(2x + 5) - (x - 1)^2$
2. Factoriser  $G$ .
3. Résoudre l'équation  $G = 0$ .

**Exercice 44 :** *(Type Brevet)*

1. On pose  $H = 16x^2 - 49 + (3x - 5)(4x + 7)$
2. Factoriser  $16x^2 - 49$  puis  $H$ .
3. Résoudre l'équation  $H = 0$ .

**Exercice 45 :** *(Type Brevet)*

On considère le programme de calcul suivant :

- Choisir un nombre
  - Lui ajouter 1
  - Calculer le carré de cette somme
  - Enlever 16 au résultat obtenu
1. Vérifier que lorsque le nombre de départ est 4, le résultat est 9.
  2. Quel résultat obtient-on en prenant -3?
  3. Le nombre de départ étant  $x$ , quelle expression obtient-on pour le résultat? On appellera  $P$  cette expression.
  4. Vérifier que  $P = x^2 + 2x - 15$
  5. Vérifier que  $(x - 3)(x + 5) = P$
  6. Quels nombres peut-on choisir au départ pour que le résultat final soit 0?

**Exercice 46 :** *(Type Brevet)*

On considère les programmes de calcul suivant :

**Programme A :**

- Choisir un nombre
- Lui ajouter 1
- Calculer le carré du résultat obtenu

**Programme B :**

- Choisir un nombre
- Lui soustraire 7
- Calculer le carré du résultat obtenu

1. On choisit 5 comme nombre de départ. Montrer que le résultat du programme B est 4.
2. On choisit -2 comme nombre de départ. Quel résultat obtient-on avec le programme A?
3. Quel nombre faut-il choisir pour que le résultat du programme 1 soit 0?
4. Quel nombre faut-il choisir pour que le résultat du programme B soit 9?
5. Quel nombre doit-on choisir pour obtenir le même résultat avec les deux programmes?