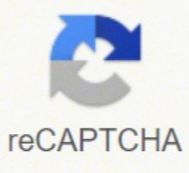




I'm not robot



**I am not robot!**

## Exercice factorisation identité remarquable 3ème pdf

CLASSE DE 3ème Fiche d'exercices N°1 - correction fiche d'exercices N°1, Fiche d'exercices N°2 - correction fiche d'exercices N°2, Fiche d'exercices N°3 - correction fiche d'exercices N°3, Fiche d'exercices N°4 - correction fiche d'exercices N°4, Fiche d'exercices N°5 - correction fiche d'exercices N°5, Fiche d'exercices N°6 - correction fiche d'exercices N°6, Fiche d'exercices N°7 - correction fiche d'exercices N°7, Fiche d'exercices N°8 - correction fiche d'exercices N°8, Fiche d'exercices N°9 - correction fiche d'exercices N°9, Fiche d'exercices N°10 - correction fiche d'exercices N°10. Les identités remarquables, bien qu'elles semblent simples, ont une riche histoire. Elles ont été reconnues et utilisées par d'anciens mathématiciens comme Al-Khwarizmi, qui est souvent considéré comme le "père de l'algèbre". Ces identités permettaient de résoudre des équations quadratiques bien avant l'avènement des méthodes modernes. Définition Les identités remarquables sont des formules algébriques qui permettent de factoriser ou de développer certaines expressions particulières sans avoir à effectuer tout le calcul. Ces identités simplifient les calculs et sont fréquemment utilisées en mathématiques. Les trois identités principales 1. Carré d'une somme  $\forall (a + b)^2 = a^2 + 2ab + b^2$  2. Carré d'une différence  $\forall (a - b)^2 = a^2 - 2ab + b^2$  3. Produit de la somme par la différence  $\forall (a + b)(a - b) = a^2 - b^2$  Applications concrètes des identités remarquables Ces identités ne sont pas seulement des outils théoriques. Elles sont couramment utilisées dans divers domaines : Ingénierie: Pour la conception et l'analyse de structures mécaniques. Physique: Dans la résolution d'équations liées à la mécanique, l'électromagnétisme, etc. Économie: Dans l'analyse de modèles économiques mathématiques. Exemples d'application 1.

Ecritures Littérales développer factoriser identités remarquables Exercice

Factoriser les expressions suivantes :  $A = 4x - 2 + 4(3 - 4x)(2x - 1)$

$B = 2(5x + 7) - 3(x - 1)(5x + 7)$   $C = 2x(x - 1) + 2x(x + 1)3x$

$A = 4x - 2 + 4(3 - 4x)(2x - 1)$   $B = 2(5x + 7) - 3(x - 1)(5x + 7)$

$= 4x - 2 + 4(6x - 4x - 8x + 4)$   $= 2(5x + 7) - 3(x - 1)(5x + 7)$

$= 4x - 2 + 4(2x - 4)$   $= 2(5x + 7) - 3(x - 1)(5x + 7)$

$= 4x - 2 + 8x - 16$   $= 2(5x + 7) - 3(x - 1)(5x + 7)$

$= 12x - 18$   $= 2(5x + 7) - 3(x - 1)(5x + 7)$

$= 3(4x - 6)$   $= 2(5x + 7) - 3(x - 1)(5x + 7)$

$= 3(2x - 3)$   $= 2(5x + 7) - 3(x - 1)(5x + 7)$

$= 3(2x - 3)$   $= 2(5x + 7) - 3(x - 1)(5x + 7)$

WWW.ARRIYADIYAT.COM WWW.LEMATHEMATIQUE.COM WWW.LESMATHEMATIQUE.COM

Elles sont couramment utilisées dans divers domaines : Ingénierie: Pour la conception et l'analyse de structures mécaniques. Physique: Dans la résolution d'équations liées à la mécanique, l'électromagnétisme, etc. Économie: Dans l'analyse de modèles économiques mathématiques. Exemples d'application 1. Carré d'une somme Pour  $\forall (a = 3)$  et  $\forall (b = 4)$  :  $\forall (3 + 4)^2 = 3^2 + 2(3)(4) + 4^2 = 9 + 24 + 16 = 49$  2. Carré d'une différence Pour  $\forall (a = 5)$  et  $\forall (b = 2)$  :  $\forall (5 - 2)^2 = 5^2 - 2(5)(2) + 2^2 = 25 - 20 + 4 = 9$  3. Produit de la somme par la différence Pour  $\forall (a = 6)$  et  $\forall (b = 3)$  :  $\forall (6 + 3)(6 - 3) = 6^2 - 3^2 = 36 - 9 = 27$  Pièges courants avec les identités remarquables Bien que les identités remarquables soient des outils puissants, il est courant de commettre des erreurs en les utilisant. Voici quelques pièges courants : Confondre le carré d'une somme avec le carré d'une différence. Omettre le terme "2ab" ou "-2ab" lors de l'utilisation des identités. Penser à tort que  $\forall (a + b)(a + b) = a^2 + b^2$  ou que  $\forall (a - b)(a - b) = a^2 - b^2$ , en omettant les termes croisés. Développement, factorisation et identités Remarquables - Cours Développement, factorisation et identités remarquables - Cours et exercices 1 (MA) Développement, factorisation et identités remarquables - Cours et exercices 2 (MA) Calcul littéral (Développement - Factorisation - Identités Remarquables) - Cours (FR) Ecritures littérales, identités remarquables - Cours (FR) Développement, factorisation et identités Remarquables - Cours manuscrit Développement, factorisation et identités Remarquables - Résumé de cours manuscrit Développement, factorisation et identités remarquables - Série d'exercices (MA) Développement, factorisation et identités remarquables - Corrigé série d'exercices (MA) Développement, factorisation et identités remarquables - Exercices non corrigés (MA) Développement - Exercices corrigés Développement - Série d'exercices 1 Développement - Corrigé série d'exercices 1 Développement - Série d'exercices 2 Développement - Corrigé série d'exercices 2 Factorisation - Exercices corrigés Factorisation - Série d'exercices 1 Factorisation - Corrigé série d'exercices 1 Factorisation - Série d'exercices 2 Factorisation - Corrigé série d'exercices 2 Factorisation - Série d'exercices 3 Factorisation - Corrigé série d'exercices 3 Factorisation - Série d'exercices 4 Factorisation - Corrigé série d'exercices 4 Identités remarquables - Exercices corrigés Identités remarquables - Série d'exercices 1 Identités remarquables - Corrigé série d'exercices 2 Identités remarquables - Série d'exercices 3 Identités remarquables - Corrigé série d'exercices 3 Identités remarquables - Série d'exercices 4 Identités remarquables - Corrigé série d'exercices 4 Exercices corrigés - Développements - Factorisations - Puissances Puissances (Révision) - Exercices Puissances (Révision) - Corrigés d'exercices Développements (Identités Remarquables) - Exercices 1 Développements (Identités Remarquables) - Corrigés d'exercices 1 Développements (Identités Remarquables) - Exercices 2 Développements (Identités Remarquables) - Corrigés d'exercices 2 Factorisation par une expression - Exercices Factorisation par une expression - Corrigés d'exercices Factorisation (Facteur commun) - Exercices 1 Factorisation (Facteur commun) - Corrigés d'exercices 1 Factorisation (Facteur commun) - Exercices 2 Factorisation (Facteur commun) - Corrigés d'exercices 2 Factorisation (Identités Remarquables) - Exercices 1 Factorisation (Identités Remarquables) - Corrigés d'exercices 1 Factorisation (Identités Remarquables) - Exercices 2 Factorisation (Identités Remarquables) - Corrigés d'exercices 2 Utilisation des identités remarquables sur des expressions numériques - Exercices Utilisation des identités remarquables sur des expressions numériques - Corrigés d'exercices Développement, factorisation et identités Remarquables - Vidéos Youtube Développements - Cours (FR) (part 1: développer en utilisant la distributivité) Développements - Cours (FR) (part 2: développer en utilisant la double distributivité 1) Développements - Cours (FR) (part 3: développer en utilisant la double distributivité 2) Développements - Cours (FR) (part 4: développer à l'aide de l'identité remarquable (a-b)(a+b)=a^2-b^2) Développements - Cours (FR) (part 5: résoudre un problème à l'aide du calcul littéral) Développements - Cours (FR) (part 6: prouver une propriété à l'aide du calcul littéral) Développements - Exercice 1 (FR) (développer une expression Factorisations - Cours (FR) (part 1: factoriser en reconnaissant un facteur commun 1) Factorisations - Cours (FR) (part 2: factoriser en reconnaissant un facteur commun 2) Factorisations - Cours (FR) (part 3: factoriser à l'aide de l'identité remarquable a^2-b^2=(a-b)(a+b)) Factorisations - Cours (FR) (part 4: factoriser en utilisant les identités remarquables) Factorisations - Exercice 1 (FR) (factoriser en reconnaissant un facteur commun 1) Factorisations - Exercice 2 (FR) (factoriser en reconnaissant un facteur commun 2) Factorisations - Exercice 3 (FR) (factoriser en utilisant les identités remarquables)

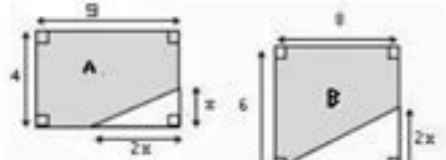
### b. Exemples

- Développer  $(x+5)^2$  :  
 $(x+5)^2 = x^2 + 2 \cdot x \cdot 5 + 5^2$   
 $= x^2 + 10x + 25$ .
- Développer  $(2x-3)^2$  :  
 $(2x-3)^2 = (2x)^2 - 2 \cdot (2x) \cdot 3 + 3^2$   
 $= 4x^2 - 12x + 9$ .
- Développer  $(3x-5)(3x+5)$  :  
 $(3x-5)(3x+5) = (3x)^2 - 5^2$   
 $= 9x^2 - 25$ .
- Factoriser  $4x^2 + 20x + 25$  :  
 $4x^2 + 20x + 25 = (2x)^2 + 2 \cdot (2x) \cdot 5 + 5^2$   
 $= (2x+5)^2$ .
- Factoriser  $x^2 - 6x + 9$  :  
 $x^2 - 6x + 9 = x^2 - 2 \cdot x \cdot 3 + 3^2$   
 $= (x-3)^2$ .
- Factoriser  $4x^2 - 9$  :  
 $4x^2 - 9 = (2x)^2 - 3^2$   
 $= (2x+3)(2x-3)$ .

Physique: Dans la résolution d'équations liées à la mécanique, l'électromagnétisme, etc. Économie: Dans l'analyse de modèles économiques mathématiques. Exemples d'application 1.

Exercice 4 :

Sur ces figures, les longueurs sont exprimées en mètre.



1. Exprimer l'aire A en fonction de x.  
Factoriser l'expression obtenue.
2. Exprimer l'aire B en fonction de x.
3. Pour quelle(s) valeur(s) de x ces deux aires sont-elles égales ?

Exercice 5:

On donne  $E = (2x+3)^2 - 16$ .

1. Montrer que E peut s'écrire  $4x^2 + 12x - 7$ .
2. Calculer E pour :  $x = 2$  ;  $x = 1$ .
3. Factoriser E.  
Développer l'expression obtenue.  
Quel est le résultat?

### Correction de l'exercice :

Les identités remarquables (corrigé) :

Exercice 1 :

$A = (x + 5)^2$   
 $A = x^2 + 2 \cdot 5x + 5^2$   
 $A = x^2 + 10x + 25$

$B = (3x - 7)^2$   
 $B = (3x)^2 - 2 \cdot 7 \cdot 3x + 7^2$   
 $B = 9x^2 - 42x + 49$

Ce document a été téléchargé sur <http://www.mathovore.fr> - Page 2/5

Économie: Dans l'analyse de modèles économiques mathématiques. Exemples d'application 1. Carré d'une somme Pour  $\forall (a = 3)$  et  $\forall (b = 4)$  :  $\forall (3 + 4)^2 = 3^2 + 2(3)(4) + 4^2 = 9 + 24 + 16 = 49$  2. Carré d'une différence Pour  $\forall (a = 5)$  et  $\forall (b = 2)$  :  $\forall (5 - 2)^2 = 5^2 - 2(5)(2) + 2^2 = 25 - 20 + 4 = 9$  3. Produit de la somme par la différence Pour  $\forall (a = 6)$  et  $\forall (b = 3)$  :  $\forall (6 + 3)(6 - 3) = 6^2 - 3^2 = 36 - 9 = 27$  Pièges courants avec les identités remarquables Bien que les identités remarquables soient des outils puissants, il est courant de commettre des erreurs en les utilisant. Voici quelques pièges courants : Confondre le carré d'une somme avec le carré d'une différence. Omettre le terme "2ab" ou "-2ab" lors de l'utilisation des identités. Penser à tort que  $\forall (a + b)(a + b) = a^2 + b^2$  ou que  $\forall (a - b)(a - b) = a^2 - b^2$ , en omettant les termes croisés. Développement, factorisation et identités Remarquables - Cours Développement, factorisation et identités remarquables - Cours et exercices 1 (MA) Développement, factorisation et identités remarquables - Cours et exercices 2 (MA) Calcul littéral (Développement - Factorisation - Identités Remarquables) - Cours (FR) Ecritures littérales, identités remarquables - Cours (FR) Développement, factorisation et identités Remarquables - Cours manuscrit Développement, factorisation et identités Remarquables - Résumé de cours manuscrit Développement, factorisation et identités remarquables - Série d'exercices (MA) Développement, factorisation et identités remarquables - Corrigé série d'exercices (MA) Développement, factorisation et identités remarquables - Exercices non corrigés (MA) Développement - Exercices corrigés Développement - Série d'exercices 1 Développement - Corrigé série d'exercices 1 Développement - Série d'exercices 2 Développement - Corrigé série d'exercices 2 Factorisation - Exercices corrigés Factorisation - Série d'exercices 1 Factorisation - Corrigé série d'exercices 1 Factorisation - Série d'exercices 2 Factorisation - Corrigé série d'exercices 2 Factorisation - Série d'exercices 3 Factorisation - Corrigé série d'exercices 3 Factorisation - Série d'exercices 4 Factorisation - Corrigé série d'exercices 4 Identités remarquables - Exercices corrigés Identités remarquables - Série d'exercices 1 Identités remarquables - Corrigé série d'exercices 1 Identités remarquables - Série d'exercices 2 Identités remarquables - Corrigé série d'exercices 2 Identités remarquables - Série d'exercices 3 Identités remarquables - Corrigé série d'exercices 3 Identités remarquables - Série d'exercices 4 Identités remarquables - Corrigé série d'exercices 4 Exercices corrigés - Développements - Factorisations - Puissances Puissances (Révision) - Exercices Puissances (Révision) - Corrigés d'exercices Développements (Identités Remarquables) - Exercices 1 Développements (Identités Remarquables) - Corrigés d'exercices 1 Développements (Identités Remarquables) - Exercices 2 Développements (Identités Remarquables) - Corrigés d'exercices 2 Factorisation par une expression - Exercices Factorisation par une expression - Corrigés d'exercices Factorisation (Facteur commun) - Exercices 1 Factorisation (Facteur commun) - Corrigés d'exercices 1 Factorisation (Facteur commun) - Exercices 2 Factorisation (Facteur commun) - Corrigés d'exercices 2 Factorisation (Identités Remarquables) - Exercices 1 Factorisation (Identités Remarquables) - Corrigés d'exercices 1 Factorisation (Identités Remarquables) - Exercices 2 Factorisation (Identités Remarquables) - Corrigés d'exercices 2 Utilisation des identités remarquables sur des expressions numériques - Exercices Utilisation des identités remarquables sur des expressions numériques - Corrigés d'exercices Développement, factorisation et identités Remarquables - Vidéos Youtube Développements - Cours (FR) (part 1: développer en utilisant la distributivité) Développements - Cours (FR) (part 2: développer en utilisant la double distributivité 1) Développements - Cours (FR) (part 3: développer en utilisant la double distributivité 2) Développements - Cours (FR) (part 4: développer à l'aide de l'identité remarquable (a-b)(a+b)=a^2-b^2) Développements - Cours (FR) (part 5: résoudre un problème à l'aide du calcul littéral) Développements - Cours (FR) (part 6: prouver une propriété à l'aide du calcul littéral) Développements - Exercice 1 (FR) (développer une expression Factorisations - Cours (FR) (part 1: factoriser en reconnaissant un facteur commun 1) Factorisations - Cours (FR) (part 2: factoriser en reconnaissant un facteur commun 2) Factorisations - Cours (FR) (part 3: factoriser à l'aide de l'identité remarquable a^2-b^2=(a-b)(a+b)) Factorisations - Cours (FR) (part 4: factoriser en utilisant les identités remarquables) Factorisations - Exercice 1 (FR) (factoriser en reconnaissant un facteur commun 1) Factorisations - Exercice 2 (FR) (factoriser en reconnaissant un facteur commun 2) Factorisations - Exercice 3 (FR) (factoriser en utilisant les identités remarquables)