



# Factorisation exercices corrigés PDF : réviser efficacement au collège

Téléchargez des exercices de factorisation corrigés en PDF, du facteur commun aux identités remarquables, avec méthodes claires pour la 4e et la 3e.

Cours de mathématiques niveau

Mis à jour le 24 avril 2026

**Des exercices de factorisation corrigés en PDF servent à s'entraîner sur le calcul littéral avec des énoncés imprimables et des solutions détaillées. Le meilleur support propose une progression du facteur commun aux identités remarquables, avec un niveau adapté à la 4e ou à la 3e.**

Vous avez déjà vu un élève réussir un développement puis bloquer complètement au moment de factoriser la même expression ? C'est très fréquent au collège. Quand je cherche un bon PDF de factorisation, je ne veux pas seulement une série de calculs : j'attends des exercices classés par difficulté, des corrigés lisibles et une vraie méthode pour reconnaître la bonne technique. Entre les fiches de révision, les feuilles d'entraînement et les supports parfois trop proches du niveau seconde, il faut choisir un document vraiment pensé pour la 4e et la 3e.

## En bref : les réponses rapides

**Quels exercices de factorisation sont adaptés à un élève de 4e ?** — En 4e, on privilégie surtout les exercices avec facteur commun simple ou avec parenthèses. Les identités remarquables sont plutôt consolidées en 3e.

**Comment vérifier qu'une factorisation est correcte ?** — La méthode la plus sûre consiste à redévelopper l'expression factorisée. Si on retrouve exactement l'expression de départ, la réponse est correcte.

**Quelle différence entre développement et factorisation ?** — Développer transforme un produit en somme, tandis que factoriser fait l'inverse. Les deux notions sont liées et se contrôlent souvent l'une par l'autre.

**Un PDF de seconde est-il utile pour un élève de 3e ?** — Seulement en fin de révision et pour les élèves très à l'aise. La plupart des PDF de seconde vont plus loin que les attendus classiques du collège.

## Télécharger des exercices de factorisation corrigés en PDF : ce que vous allez vraiment trouver

Des **exercices de factorisation corrigés en PDF** servent surtout à réviser hors ligne, à refaire les méthodes sans écran et à vérifier chaque étape sans rester bloqué. Pour le collège, un bon support réunit une progression nette, des corrigés lisibles et un lien direct entre **développement**, **factorisation** et **calcul littéral**.

Quand un lecteur cherche **factorisation exercices corrigés pdf**, il ne veut pas seulement une série de calculs posés à la suite. Il attend un document facile à imprimer, avec de la place pour écrire, des énoncés classés du plus simple au plus guidé, puis vers des formes plus techniques comme  $ax + ay = a(x + y)$  ou les identités remarquables de type  $(a + b)^2$ . Au collège, la vraie progression part souvent du facteur commun, passe par le lien inverse avec le développement, puis arrive aux automatismes utiles en **révisions 3ème**. C'est là que les recherches autour de **développement et factorisation exercices corrigés pdf** prennent sens : un élève comprend mieux s'il voit qu'on développe pour vérifier et qu'on factorise pour simplifier, résoudre ou reconnaître une structure. Un bon PDF distingue aussi le niveau **4ème** du niveau **3ème**. Et il évite de glisser trop vite vers la **seconde**, où les attentes deviennent plus abstraites, avec des expressions plus longues et des techniques qui dépassent souvent le cadre du collège.

Le bon document se repère vite. Il propose des exercices gradués, une correction rédigée ligne par ligne, des applications directes puis des exercices de révision, pas seulement des réponses finales. Pour travailler le **calcul littéral**, il faut voir pourquoi on met un facteur en évidence, comment on contrôle en redéveloppant, et à quel moment une expression comme  $3x - 12$  devient  $3(x - 4)$ . C'est ce qui rend de vrais **exercices factorisation PDF** utiles à la maison comme en classe. Il faut aussi distinguer trois formats. La *fiche d'exercices* entraîne sur une notion précise. La *fiche de soutien* reprend les bases avec davantage d'aide et d'exemples. La *fiche de révisions* mélange plusieurs compétences, souvent pour un contrôle de **3ème**. Si le PDF annonce des corrigés détaillés, un niveau clairement indiqué et un passage progressif du développement à la factorisation, il répond vraiment à la recherche, sans confusion avec des exercices de **seconde** trop avancés.

## Comment factoriser une expression au collège : la méthode simple qui marche dans la plupart des exercices

Pour **factoriser** une expression, on cherche d'abord ce qui est commun à plusieurs termes, puis on met ce **facteur commun** en évidence entre parenthèses. Si rien n'apparaît, on vérifie si l'expression algébrique correspond à une **identité remarquable** étudiée en **3ème**, puis on contrôle toujours le résultat en redéveloppant.

**Que veut dire factoriser en maths ?** C'est écrire une **somme** ou une différence sous la forme d'un **produit**. Par exemple, passer de  $3x + 12$  à  $3(x + 4)$ , c'est factoriser. Si vous vous demandez **comment factoriser une expression**, retenez cette idée simple : on transforme plusieurs termes additionnés ou soustraits en multiplication. La méthode la plus fréquente au collège consiste à repérer un facteur commun numérique, comme 5 dans  $5x + 15$ , littéral, comme  $x$  dans  $x^2 + 3x$ , ou mixte, comme  $2x$  dans  $2x^2 + 6x$ . Il faut aussi regarder les signes avec soin :  $-4x - 8$  se factorise en  $-4(x + 2)$ , pas en  $4(x + 2)$ . Les parenthèses comptent autant que le calcul. Une factorisation juste doit pouvoir être vérifiée immédiatement en développant à nouveau.

Pour savoir **comment factoriser** sans se tromper, posez-vous toujours la même question : "qu'est-ce que tous les termes ont en commun ?" Dans  $6x^2 + 9x$ , le plus grand facteur commun est  $3x$ , donc on écrit  $3x(2x + 3)$ . Dans  $8x - 12$ , on peut sortir 4 et obtenir  $4(2x - 3)$ . Cette routine répond à beaucoup d'exercices de **4e** et à une grande partie de ceux de **3ème**. Ensuite, vérifiez les parenthèses : si vous sortez  $-x$  de  $-x^2 + 5x$ , vous obtenez  $-x(x - 5)$ , car le signe change à l'intérieur. C'est le point qui fait le plus d'erreurs. Quand des élèves demandent **comment faire la factorisation en 3ème**, la vraie réponse est souvent là : reconnaître le facteur commun, écrire proprement les parenthèses, puis redévelopper pour contrôler que l'on retrouve exactement l'expression de départ.

Quand il n'y a pas de facteur commun évident, on teste les **identités remarquables** utiles au collège. Les deux plus fréquentes sont

$$a^2 + 2ab + b^2 = (a + b)^2$$

et

$$a^2 - 2ab + b^2 = (a - b)^2.$$

Par exemple,  $x^2 + 6x + 9 = (x + 3)^2$  et  $x^2 - 10x + 25 = (x - 5)^2$ . Il existe aussi la différence de deux carrés, très utile en **3ème** :

$$a^2 - b^2 = (a - b)(a + b).$$

Ainsi,  $x^2 - 16 = (x - 4)(x + 4)$ . Si vous cherchez **comment factoriser une expression 2nde**, ces bases restent valables, mais la classe de **2nde** va plus loin avec d'autres techniques ; ici, on reste volontairement sur le programme collège. Le bon réflexe est donc simple : d'abord le facteur commun, ensuite les identités remarquables, enfin une vérification par développement. C'est court, fiable, et cela marche dans la plupart des exercices.

I

### Factorisation III — Hedacademy

## Les 2 grandes méthodes de factorisation à connaître en 4e et 3e

Au collège, la **factorisation** repose surtout sur **deux méthodes** : sortir un facteur commun, ou reconnaître une identité remarquable. Si la même lettre, le même nombre ou le même bloc apparaît partout, on teste la mise en évidence ; si l'expression ressemble à un carré ou à une différence de deux carrés, on pense identité remarquable.

La méthode la plus fréquente en 4e et en 3e est la **mise en évidence**. On repère ce qui se répète dans chaque terme, puis on le place devant une parenthèse :  $6x + 9 = 3(2x + 3)$ , ou

$5x^2 - 10x = 5x(x - 2)$ . L'autre approche consiste à reconnaître une forme connue :  $a^2 + 2ab + b^2 = (a + b)^2$ ,

donc  $x^2 + 6x + 9 = (x + 3)^2$ , et  $a^2 - b^2 = (a - b)(a + b)$ , donc  $x^2 - 25 = (x - 5)(x + 5)$ . Si aucun facteur commun n'apparaît, la première méthode ne marche pas. Si l'expression ne ressemble à aucune forme remarquable, inutile d'insister : on revient au développement pour vérifier. Attention enfin aux exercices de *seconde* visibles en ligne : trinômes du type  $ax^2 + bx + c$  avec méthodes avancées, souvent **hors programme principal** du collège.

## Exercices corrigés de factorisation : progression complète du niveau 4e au niveau 3e

Les meilleurs **exercices corrigés de factorisation** suivent une vraie montée en puissance : facteur commun simple, facteur commun avec termes plus riches, lien avec le **développement**, puis identités remarquables en **3ème**. Cette progression évite le par cœur, aide à reconnaître la bonne méthode et rend les *révisions* en PDF beaucoup plus efficaces avant un contrôle.

Factoriser, c'est écrire une somme ou une différence sous la forme d'un produit. On cherche d'abord un **facteur commun** : par exemple  $2x + 8 = 2(x + 4)$ . En **4ème**, on travaille

surtout le facteur commun et le lien avec la réduction. En **3ème**, on ajoute les identités remarquables, comme  $a^2 - b^2 = (a - b)(a + b)$ .

La bonne progression commence avec l'**exercice factorisation 4ème** le plus simple, car l'élève doit apprendre à "voir" le facteur répété avant toute difficulté de calcul. On part de  $2x + 8$ , puis de  $3x^2 - 6x$ , où il faut sortir  $3x$  et non seulement  $3$ . Beaucoup d'erreurs viennent d'une factorisation incomplète : écrire  $3(x^2 - 2x)$  reste juste mais moins efficace que  $3x(x - 2)$ . Les expressions avec parenthèses arrivent ensuite, par exemple  $5(2x - 1) + 3(2x - 1)$ , qui devient  $(2x - 1)(5 + 3) = 8(2x - 1)$ . Ce type d'exercice factorisation 4ème avec corrigé pdf rassure, car le corrigé montre chaque étape : repérer, mettre en facteur, vérifier en redéveloppant. La demande "*exercices factorisation 5ème pdf*" existe, mais la factorisation formelle est surtout installée en **4ème** et consolidée en **3ème**.

| Niveau | Compétences visées                                                              | Type d'exercices                                        |
|--------|---------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------|
| 5ème   | Préparer la distributivité, simplifier des écritures                            | Calcul littéral très guidé                              |
| 4ème   | Repérer un facteur commun, relier réduction et factorisation                    | $2x + 8$ , $3x^2 - 6x$ , parenthèses                    |
| 3ème   | Passer du développement à la factorisation, utiliser les identités remarquables | $x^2 - 9$ , révisions mixtes, exercices plus difficiles |

Le passage au **développement et factorisation exercices corrigés pdf 3ème** est décisif, car beaucoup d'élèves savent développer sans savoir revenir en arrière. Un bon entraînement alterne donc  $3(x + 3)$  à développer et  $4x + 12$  à factoriser. Même logique avec  $x^2 - 9$ , qui se reconnaît comme une différence de deux carrés :

$$x^2 - 9 = x^2 - 3^2 = (x - 3)(x + 3).$$

L'erreur fréquente est d'écrire  $(x - 3)^2$ , ce qui donnerait  $x^2 - 6x + 9$ . Pour un **exercice factorisation difficile avec corrigé**, on peut proposer  $2x(x - 1) - 5(x - 1)$  : le facteur commun n'est pas un nombre, mais  $(x - 1)$ , donc on obtient  $(x - 1)(2x - 5)$ . Ce sont les meilleures révisions : elles obligent à observer la structure, pas seulement à calculer.

## Exercice 1 — □

Factoriser  $2x + 8$ .

**Voir le corrigé**

Le facteur commun est  $2$  . Donc  $2x + 8 = 2(x + 4)$  . Vérification :  $2 \times x + 2 \times 4 = 2x + 8$  .

**Exercice 2 — □**

Factoriser  $3x^2 - 6x$  .

**Voir le corrigé**

Le facteur commun maximal est  $3x$  . On écrit  $3x^2 - 6x = 3x(x - 2)$  . Erreur fréquente :  $3(x^2 - 2x)$  , correct mais non simplifié au maximum.

**Exercice 3 — □**

Factoriser  $5a + 15$  .

**Voir le corrigé**

On repère  $5$  dans les deux termes :  $5a + 15 = 5(a + 3)$  .

**Exercice 4 — □□**

Factoriser  $4x - 12$  .

**Voir le corrigé**

Le facteur commun est  $4$  :  $4x - 12 = 4(x - 3)$  . Attention au signe : on garde bien  $-3$  dans la parenthèse.

**Exercice 5 — □□**

Factoriser  $5(2x - 1) + 3(2x - 1)$  .

**Voir le corrigé**

Le facteur commun est  $(2x-1)$  . Donc  $5(2x-1)+3(2x-1)=(2x-1)(5+3)=8(2x-1)$  .

### Exercice 6 — □□

Développer puis comparer :  $4(x+3)$  et  $4x+12$  .

#### Voir le corrigé

On développe :  $4(x+3)=4x+12$  . Les deux écritures sont équivalentes. L'une est développée, l'autre factorisée.

### Exercice 7 — □□

Factoriser  $7x+21-2x-6$  après réduction.

#### Voir le corrigé

On réduit d'abord :  $7x-2x+21-6=5x+15$  . Puis on factorise :  $5x+15=5(x+3)$  . Il faut penser à la **réduction** avant la factorisation.

### Exercice 8 — □□□

Factoriser  $x^2-9$  .

#### Voir le corrigé

On reconnaît une identité remarquable :  $x^2-9=x^2-3^2=(x-3)(x+3)$  . Ne pas écrire  $(x-3)^2$  .

### Exercice 9 — □□□

Factoriser  $2x(x-1)-5(x-1)$  .

#### Voir le corrigé

Le facteur commun est  $(x-1)$  . Donc  $2x(x-1)-5(x-1)=(x-1)(2x-5)$  . C'est un bon modèle d'**exercice factorisation difficile avec corrigé**.

**Exercice 10** — □□□Factoriser  $9x^2 - 25$  .**Voir le corrigé**

On écrit  $9x^2 - 25 = (3x)^2 - 5^2$  . Puis on applique l'identité remarquable :  $(3x - 5)(3x + 5)$  . Exercice typique de **3ème** pour les révisions.

**Comment lire un corrigé pour vraiment progresser**

Un corrigé sert à **comprendre une méthode**, pas à copier un résultat. Fais d'abord l'exercice seul, même si tu bloques. Compare ensuite **ligne à ligne**, repère l'instant précis où ton raisonnement diverge, puis refais sans aide. Termine toujours par une vérification simple : développer l'expression factorisée pour retrouver l'expression de départ, par exemple vérifier que  $a(b + c) = ab + ac$  .

Lire une correction trop vite donne souvent une *illusion de maîtrise*. Le bon réflexe est plus actif : tu t'arrêtes à l'étape où l'erreur apparaît, tu identifies la règle oubliée, puis tu recommences l'exercice sur une feuille propre. Si le corrigé passe de  $6x + 9$  à  $3(2x + 3)$  , demande-toi **pourquoi**  $3$  est mis en facteur commun, et pas seulement *comment*. Quand tu as fini, contrôle par développement :  $3(2x + 3) = 6x + 9$  . Le format **PDF** aide beaucoup : on imprime, on s'entraîne hors écran, on annote ses erreurs et on refait les exercices plus tard en autonomie.

## Développement et factorisation : les liens à maîtriser pour réussir les contrôles

Développer et factoriser sont **deux opérations inverses** dans une grande partie du **calcul littéral 3ème**. Savoir passer vite de l'une à l'autre aide à vérifier un résultat, à simplifier une expression et à réussir les exercices mixtes des fiches de *soutien*, de *révisions* et de **contrôle**, très fréquents dans les *développement et factorisation exercices corrigés pdf*.

Le lien est simple : **développer**, c'est transformer un produit en somme, par exemple  $3(x + 5) = 3x + 15$  ; **factorisation**, c'est faire le chemin inverse, par exemple  $3x + 15 = 3(x + 5)$  . En collège, cette gymnastique sert autant en 4e qu'en 3e, car *comment développer, réduire et factoriser en 4ème* repose déjà sur l'observation des termes communs, des parenthèses et des signes. Beaucoup d'élèves factorisent trop vite et oublient de contrôler. Mauvais réflexe. Développer la forme obtenue permet souvent de vérifier immédiatement si la factorisation est correcte. À l'inverse, certaines expressions se lisent mieux une fois

développées puis réduites, avant d'être refactorisées proprement. C'est exactement le type d'aller-retour demandé dans les PDF de collège : développer, réduire, reconnaître une structure, puis factoriser sans se tromper de méthode.

À la question **quelles sont les formules de développement et de factorisation**, la réponse attendue au collège reste limitée. Il faut maîtriser la distributivité  $k(a+b) = ka + kb$  et la double distributivité  $(a+b)(c+d) = ac + ad + bc + bd$ . Il faut aussi connaître les **identités remarquables** usuelles, à savoir

$$(a+b)^2 = a^2 + 2ab + b^2, \quad (a-b)^2 = a^2 - 2ab + b^2, \quad (a+b)(a-b) = a^2 - b^2.$$

En factorisation, on remonte ces égalités dans l'autre sens :  $a^2 - b^2 = (a-b)(a+b)$ , ou encore  $a^2 + 2ab + b^2 = (a+b)^2$ . En contrôle, reconnaître ces formes fait gagner du temps. En soutien, cela évite les erreurs de signe. En révisions, cela clarifie la méthode à choisir selon l'expression donnée.

Pour vérifier une réponse sans hésiter, garde une routine courte et fiable : repérer un facteur commun ou une identité remarquable ; factoriser proprement en surveillant les signes ; développer le résultat obtenu ; faire la **réduction** ; comparer avec l'expression de départ. Cette méthode marche très bien dans les exercices mixtes de collège, notamment quand on demande de développer puis factoriser la même expression sous deux formes différentes. Elle entraîne la mémoire des formules, mais surtout la lecture algébrique. C'est souvent là que se joue la réussite au contrôle.

## Bien réviser avec un PDF de factorisation : erreurs fréquentes, astuces et niveau attendu au collège

Pour **réviser la factorisation** avec un **PDF**, choisis des exercices adaptés à la **4ème** ou à la **3ème**, rédige chaque étape, puis vérifie toujours par développement. Les **erreurs de factorisation** les plus fréquentes viennent d'un facteur commun mal repéré, d'un signe oublié, de parenthèses mal gérées ou d'une identité remarquable confondue avec une simple somme.

Une bonne **séance de révision** tient en trois temps. Commence par 10 à 15 minutes d'exercices faciles, par exemple factoriser  $3x+3$  ou  $5a^2-10a$ , pour repérer vite le facteur commun. Enchaîne avec des exercices mixtes où il faut choisir entre développement et factorisation, comme passer de  $2(x+4)$  à  $2x+8$  puis de  $2x+8$  à  $2(x+4)$ . Termine par une vraie **auto-correction** : tu compares avec le corrigé, tu repères l'étape fautive, puis tu refais seul. Si tu te demandes *comment puis-je apprendre à factoriser facilement*, garde une routine simple : repérer le facteur commun, tester une identité remarquable, écrire les parenthèses, puis contrôler en développant. Si le développement ne redonne pas l'expression de départ, la réponse est

fausse. Cette méthode marche très bien avec un **factorisation exercices corrigés pdf 3ème** sérieux.

Au collège, les pièges reviennent souvent. Le plus classique est l'oubli du signe :  $-3x - 6 = -3(x + 2)$  et non  $-3(x - 2)$ . Il y a aussi le facteur commun incomplet, comme écrire  $2x(x + 3)$  au lieu de  $2(x^2 + 3x)$  quand on n'a pas tout vérifié. Beaucoup d'élèves confondent aussi factoriser et développer, ou reconnaissent mal  $a^2 - b^2 = (a - b)(a + b)$ . Pour éviter de te perdre, reste sur le niveau attendu : en **4ème**, on consolide surtout le facteur commun et le lien avec le développement ; en **3ème**, on ajoute davantage d'expressions mixtes et les identités remarquables utiles pour le **brevet**. Un PDF trop proche de la seconde peut décourager. Mieux vaut progresser par paliers, réussir régulièrement, puis viser des exercices type **brevet maths**. La factorisation devient alors un réflexe, pas un blocage.

## comment factoriser

Pour factoriser, je cherche d'abord ce qui est commun à tous les termes, comme un nombre, une lettre ou une expression. Ensuite, je le mets en évidence entre parenthèses. Si aucun facteur commun n'apparaît, j'utilise parfois une identité remarquable. Le but est de transformer une somme ou une différence en produit.

## comment factoriser une expression

Pour factoriser une expression, je commence par repérer un facteur commun. Par exemple, dans  $3x + 6$ , le 3 est commun, donc j'écris  $3(x + 2)$ . Si ce n'est pas possible, je vérifie si l'expression correspond à une identité remarquable comme  $a^2 - b^2 = (a - b)(a + b)$ .

## comment factoriser une expression 2nde

En 2nde, pour factoriser une expression, je regarde d'abord s'il existe un facteur commun. Ensuite, je peux utiliser les identités remarquables ou une mise en évidence par regroupement. Il faut aussi bien vérifier le développement final pour contrôler. La factorisation sert souvent à résoudre des équations ou simplifier des calculs.

## que veut dire factoriser en maths

En maths, factoriser signifie écrire une expression sous la forme d'un produit. Au lieu d'avoir une somme ou une différence, on obtient des facteurs multipliés entre eux. Par exemple,  $x^2 + 5x$  devient  $x(x + 5)$ . C'est l'opération inverse du développement, très utile pour simplifier et résoudre des équations.

## Comment factoriser une expression 2nde ?

Pour factoriser une expression en 2nde, je conseille de suivre une méthode simple : chercher un facteur commun, reconnaître une identité remarquable, puis vérifier en

développant. On peut aussi regrouper certains termes pour faire apparaître un facteur commun. Cette méthode aide beaucoup dans les exercices corrigés PDF de seconde.

### **Comment faire la factorisation en 3<sup>ème</sup> ?**

En 3<sup>e</sup>, la factorisation consiste surtout à mettre un facteur commun en évidence. Par exemple, dans  $4x + 8$ , je repère 4 et j'écris  $4(x + 2)$ . Il faut bien identifier ce qui se retrouve dans chaque terme. Avec l'entraînement, cette technique devient plus rapide et plus naturelle.

### **Comment factoriser 2 identités remarquables ?**

Pour factoriser avec les identités remarquables, je reconnais d'abord la forme de l'expression. Si j'ai  $a^2 - b^2$ , j'écris  $(a - b)(a + b)$ . Si j'ai  $a^2 + 2ab + b^2$ , cela devient  $(a + b)^2$ . Et si j'ai  $a^2 - 2ab + b^2$ , j'obtiens  $(a - b)^2$ .

### **Comment factoriser une expression ?**

Pour factoriser une expression, je cherche toujours la méthode la plus simple. Je commence par le facteur commun, puis je teste les identités remarquables si besoin. Une fois la forme factorisée trouvée, je développe pour vérifier que je retombe bien sur l'expression de départ. C'est la meilleure façon d'éviter les erreurs.

Un bon PDF de factorisation corrigée ne se résume pas à une liste d'exercices : il aide à repérer la méthode, à rédiger proprement et à progresser étape par étape. Pour bien réviser, choisissez une fiche adaptée au niveau collège, commencez par le facteur commun, puis passez aux formes plus complexes avec corrigés détaillés. Imprimez, refaites les exercices sans regarder la solution, puis vérifiez chaque ligne : c'est la façon la plus sûre de gagner en autonomie avant un contrôle.

**[Continue sur maths-college.fr](https://maths-college.fr)**

Maths collège - Document pédagogique