

# Jeux sur le calcul littéral avec Learning Apps

## Ressource 554

Le calcul littéral est un thème phare qui a fait l'objet d'un travail spécifique lors des dernières Journées de l'Inspection au printemps 2017.

En se basant sur une progression spiralaire présentée lors de ces journées, nous vous proposons une sélection de **treize jeux ludiques** créés avec Learning Apps (<https://learningapps.org/>).

Pour cette raison, le niveau de classe n'est pas indiqué mais les objectifs sont précisés pour chaque application.

Ces jeux peuvent être utilisés de différentes façons : base de questions flash ; différenciation en classe (notamment en Accompagnement Personnalisé), mais aussi à la maison (notamment en classe inversée).

Ils permettent un auto-positionnement de l'élève et sont donc à visée formative.

Les types de jeux sont variés afin de diversifier le plus possible (cliquer ; glisser ; compléter ...)

Pour chaque jeu :

- Un descriptif de l'activité (pédagogique et ergonomique)
- Des liens internet pour visualiser le jeu
- Un QR code pour flasher directement le jeu (utilisation de tablettes en classe, smartphone/tablettes à la maison)

Jeux proposés :

### A - Transformer des expressions numériques et littérales :

1. Transformer des expressions numériques (avec la distributivité simple) :
  - a. [niveau1 : additions avec nombres positifs](#)
  - b. [niveau2 : additions et soustractions](#)
2. [Réduction d'expressions littérales avec coefficients entiers positifs](#)
3. [Réduction d'expressions littérales avec des coefficients entiers relatifs](#)
4. [Développement/factorisation avec la distributivité simple](#)

### B -Résoudre une équation du premier degré :

2. Compléter une opération à trous :
  - a. [niveau1 : avec une seule opération](#)
  - b. [niveau2 : avec plusieurs opérations](#)
3. Tester une égalité
  - a. [niveau1 : nombres positifs, avec une ou plusieurs opérations dans un seul membre.](#)
  - b. [niveau2 : nombres relatifs, avec plusieurs opérations dans un ou deux membres](#)
4. Résolution d'équations
  - a. [niveau1 :  \$ax+b=c\$  nombres positifs](#)
  - b. [niveau2 :  \$ax+b=c\$  nombres relatifs](#)
  - c. [niveau3 :  \$ax+b=cx+d\$  nombres relatifs](#)
  - d. [niveau4 : équations se ramenant à des équations du type  \$ax+b=cx+d\$  nombres relatifs](#)


## Transformer des expressions numériques-niveau1

Distributivité simple : applications numériques

Distributivité simple : applications numériques avec des nombres positifs.

20 calculs apparaissent. Il suffit de cliquer sur un calcul et de l'approcher de celui qui lui correspond pour que la paire s'associe (elles sont comme scotchées).

En cas d'erreur, on peut séparer des paires en cliquant et éloignant la carte.

En cliquant sur  on accède à la consigne.

En cliquant sur l'image de  l'ampoule (en haut à gauche) on accède à une aide...

Pour valider, cliquer sur



Lien hypertexte <http://LearningApps.org/display?v=p592bzsw17>

Lien vers plein écran <http://LearningApps.org/watch?v=p592bzsw17>



## Transformer des expressions numériques-niveau2

Distributivité simple : calcul mental sur des exemples numériques

Distributivité simple : applications numériques avec des nombres relatifs.

10 calculs progressifs (entiers, puis décimaux) à faire en calcul mental en utilisant la distributivité simple.

En cliquant sur  on accède à la consigne.

En cliquant sur l'image de l'ampoule (en haut à gauche) on accède à une aide...

Pour valider, cliquer sur



Lien hypertexte <http://LearningApps.org/display?v=p5yr96b7n17>

Lien vers plein écran <http://LearningApps.org/watch?v=p5yr96b7n17>



## Réduction d'expressions littérales avec des coefficients entiers positifs

Réduire une expression littérale

12a+4   12a   12a²   12a+4b   expression que l'on ne peut simplifier

3+2a+1+3a+7a   Périmètre du carré de côté 3a   10a+4+2a   Périmètre du triangle équilatéral   3b+5a+1b+7a   Périmètre du rectangle de longueur 2b et de largeur 6a

3b+2a+1b+3a+7a   11a+a   12a+4a²   6a² x 2

12a+4b +3   1+5a+3+7a   5a+7a   a + 11a+4   3 x 4a²   2a x 6a

Périmètre du rectangle de longueur 8a et de largeur 2   8a²+4a²   Aire du rectangle de longueur 4a et de largeur 3a   2a+6a+4a   3+2a+1+3a+7a   Périmètre du rectangle de longueur 2b et de largeur 6a

**Tâche**  
Sur le bord du puzzle, choisis l'expression de ton choix. Ensuite, clique sur les cartes dont l'expression réduite correspond.  
OK

Réduction d'expressions littérales avec des coefficients positifs à l'aide ou non de la distributivité simple.

22 calculs de réduction d'expressions littérales en utilisant la distributivité simple ; dont 4 calculs de périmètre et 1 d'aire.

On clique sur une des étiquettes situées sur le bord du puzzle, puis on clique directement sur les pièces du puzzle qui lui correspondent.

En cliquant sur  on accède à la consigne.

En cliquant sur l'image de l'ampoule (en haut à gauche) on accède à une aide...

Lien hypertexte <http://LearningApps.org/display?v=p2oknesdk17>

Lien vers plein écran <http://LearningApps.org/watch?v=p2oknesdk17>



## Réduction d'expressions littérales avec des coefficients entiers relatifs

Addition d'expressions littérales avec coefficients relatifs

**Tâche**  
Réponds aux questions suivantes. Chaque bonne réponse te fait avancer dans la course... Sois le plus fort!  
OK

jouer seul   jouer avec des amis

Réduction d'expressions littérales avec des coefficients relatifs (avec ou sans distributivité simple)

10 calculs progressifs (QCM) sous la forme de course de chevaux contre l'ordinateur ou contre un camarade.

En cliquant sur  on accède à la consigne.

Pour valider une des propositions, cliquer sur 

En cliquant sur l'image de l'ampoule (en haut à gauche) on accède à une aide...

Lien hypertexte <http://LearningApps.org/display?v=ptght4yfc17>

Lien vers plein écran <http://LearningApps.org/watch?v=ptght4yfc17>



# Développement/factorisation avec la distributivité simple

Développer et factoriser en utilisant la distributivité simple

2017-05-07

**Tâche**  
Les questions proposées vont devenir de plus en plus difficiles. Si tu le souhaites, tu peux te servir d'une feuille de brouillon. Attention : la calculatrice est interdite ! En cas d'erreur, tu recommenceras au début...

**A**  $24xa^2+4$

**C** on ne peut pas la simplifier

**D**  $9xa^2+19xa$

Développer et factoriser des expressions littérales en utilisant la distributivité simple.

6 questions posées de difficultés croissantes sur le thème des priorités opératoires avec des nombres relatifs.

En cas d'erreur, on recommence au début !

L'élève peut rejouer plusieurs fois s'il le souhaite : d'autres questions apparaîtront.

En cliquant sur  on accède à la consigne.

En cliquant sur l'image de l'ampoule (en haut à gauche) on accède à une aide...

Lien hypertexte <http://LearningApps.org/display?v=p7o1d5fh317>

Lien vers plein écran <http://LearningApps.org/watch?v=p7o1d5fh317>



# Compléter une opération à trous - niveau1

Opérations à trous-niveau1

2017-05-08

**Tâche**  
Clique sur chaque carte et inscris le nombre qu'il faut mettre dans cette opération à trous. Pour la réponse, il n'est pas nécessaire d'écrire +5 : écris simplement 5. Lorsque tu as fini, clique en bas de l'écran pour vérifier.

Compléter des opérations à trous utilisant chaque fois une seule opération.

16 opérations à trous avec une seule opération à chaque fois, de difficultés progressives :

5 avec addition/soustraction dont le nombre recherché est positif ;

4 avec addition/soustraction dont le nombre recherché est négatif ;

7 avec multiplication/division

En cliquant sur  on accède à la consigne.

En cliquant sur l'image de l'ampoule (en haut à gauche) on accède à une aide...

Lien hypertexte <http://LearningApps.org/display?v=p0gmjw8ha17>

Lien vers plein écran <http://LearningApps.org/watch?v=p0gmjw8ha17>



# Compléter une opération à trous - niveau2

Opérations à trous-niveau2

2017-05-01

Compléter des opérations à trous utilisant chaque fois deux opérations.

16 opérations à trous avec plusieurs opérations à chaque fois, de difficultés progressives.

En cliquant sur  on accède à la consigne.

En cliquant sur l'image de l'ampoule (en haut à gauche) on accède à une aide...



Lien hypertexte <http://LearningApps.org/display?v=p8fj99det17>

Lien vers plein écran <http://LearningApps.org/watch?v=p8fj99det17>

# Tester une égalité - niveau1

Tester une égalité niveau1

2017-05-01

Vue élève

Tester une égalité niveau1

Tester une égalité pour une valeur positive fixée.

16 tests avec des nombres positifs, avec une ou plusieurs opérations dans un seul membre.

Le tableau est séparé en deux parties : égalité vraie/fausse pour cette valeur.

L'élève doit prendre chaque carte et la faire glisser du côté qui correspond à son choix. S'il le souhaite, il peut la déplacer à nouveau.

En cliquant sur  on accède à la consigne.

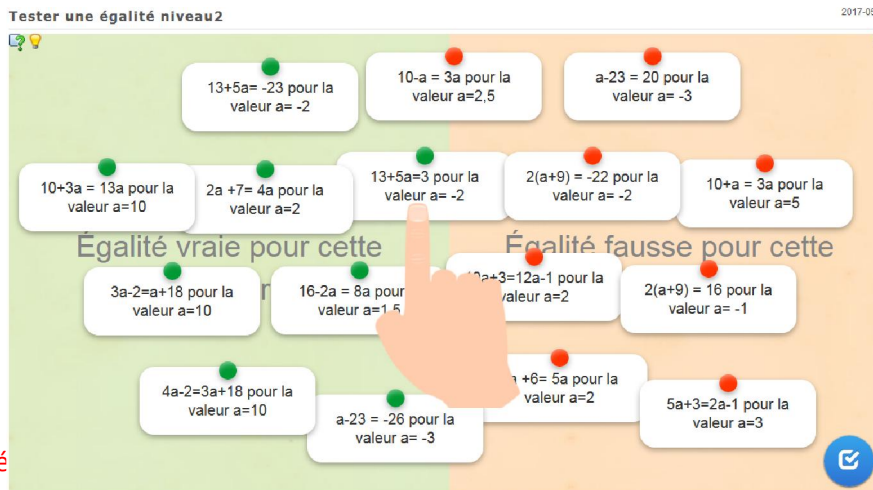
En cliquant sur l'image de l'ampoule (en haut à gauche) on accède à une aide...

Lien hypertexte <http://LearningApps.org/display?v=pynhp5mjt17>

Lien vers plein écran <http://LearningApps.org/display?v=pynhp5mjt17>



## Tester une égalité - niveau2




### Tester une égalité pour une valeur relative fixé

16 tests avec des nombres relatifs, avec plusieurs opérations dans un ou deux membres.

Le tableau est séparé en deux parties : égalité vraie/fausse pour cette valeur.

L'élève doit prendre chaque carte et la faire glisser du côté qui correspond à son choix.

S'il le souhaite, il peut la déplacer à nouveau.

En cliquant sur  on accède à la consigne.

En cliquant sur l'image de l'ampoule (en haut à gauche) on accède à une aide...

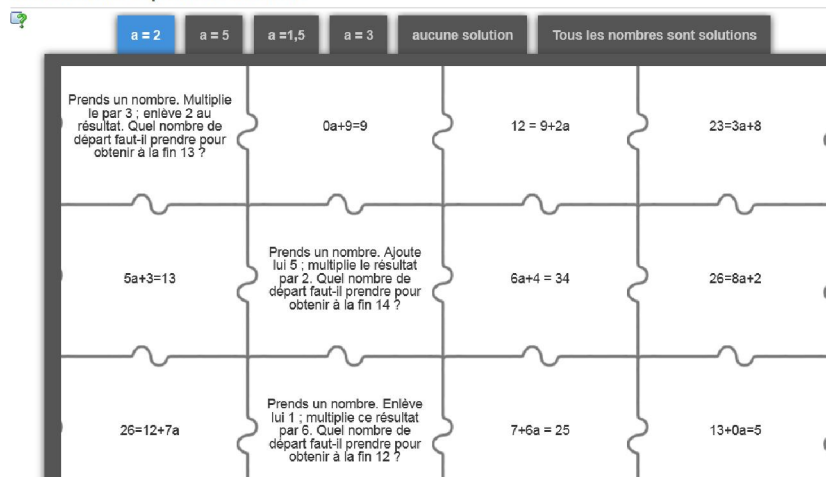
Lien hypertexte <http://LearningApps.org/display?v=pz106xig217>

Lien vers plein écran <http://LearningApps.org/watch?v=pz106xig217>




## Résolution d'équations - niveau1

### Résolution d'équations niveau1



Résoudre les équations du type  $ax+b=c$  où  $a$ ,  $b$  et  $c$  sont des nombres positifs

16 équations sont proposées. On clique sur une des étiquettes situées sur le bord du puzzle, puis on clique directement sur les pièces du puzzle qui lui correspondent.

En cliquant sur  on accède à la consigne : « Résous chaque équation. Sélectionne sur le côté du puzzle la solution de l'équation puis clique sur les pièces du puzzle qui correspondent. »

Lien hypertexte <http://LearningApps.org/display?v=ps47etjxk17>

Lien vers plein écran <http://LearningApps.org/watch?v=ps47etjxk17>



## Résolution d'équations - niveau2

Résolution d'équations-niveau2

3a = -4,5

2a+5 = 1

6a-4 = 26

7+6a = -11

1 = 9 - 2a

-1 = 3a -16

21 = 1 - 5a

-3a-8 = -35

-2a-8 = -2


Prends un nombre. Enlève lui 10. Multiplie le résultat par (-2). Quel nombre faut-il prendre au départ pour que obtenir à la fin 14 ?

Prends un nombre. Ajoute lui 3. Multiplie le résultat par (-10). Quel nombre faut-il prendre au départ pour que obtenir à la fin 40 ?

Prends un nombre. Multiplie le par (-3). Ajoute 5 à ce résultat. Quel nombre faut-il prendre au départ pour que obtenir à la fin (-28) ?

Résoudre les équations du type  $ax+b=c$  où a, b et c sont des nombres relatifs

12 équations sont proposées : pour chaque vignette on inscrit la solution de l'équation correspond.

En cliquant sur  on accède à la consigne : « Clique sur chaque carte : résous l'équation puis inscris la solution de cette équation sur la carte. Lorsque tu as fini, clique en bas de l'écran pour vérifier... »

Lien hypertexte <http://LearningApps.org/display?v=pc1m5fowa17>

Lien vers plein écran <http://LearningApps.org/watch?v=pc1m5fowa17>



## Résolution d'équations - niveau3

Résolution d'équations-niveau3

2a+12 = 3a+7

10a+1 = 3a+15

2a+12 = 5a

7a-12 = 3a+14

2a + 7 = 10a-17

5a - 7 = 5 + 3a

21 = 1 - 5a

-3a-8 = -35

-2a-8 = -2


3-6a = -1+2a

Prends un nombre. Enlève lui 10. Multiplie le résultat par (-2). Quel nombre faut-il prendre au départ pour que obtenir à la fin 14 ?

Prends un nombre. Ajoute lui 3. Multiplie le résultat par (-10). Quel nombre faut-il prendre au départ pour que obtenir à la fin 40 ?

Résoudre les équations du type  $ax+b=cx+d$  où a, b et c sont des nombres relatifs

13 équations sont proposées : pour chaque vignette on inscrit la solution de l'équation correspond.

En cliquant sur  on accède à la consigne : « Clique sur chaque carte : résous l'équation puis inscris la solution de cette équation sur la carte. Lorsque tu as fini, clique en bas de l'écran pour vérifier... »

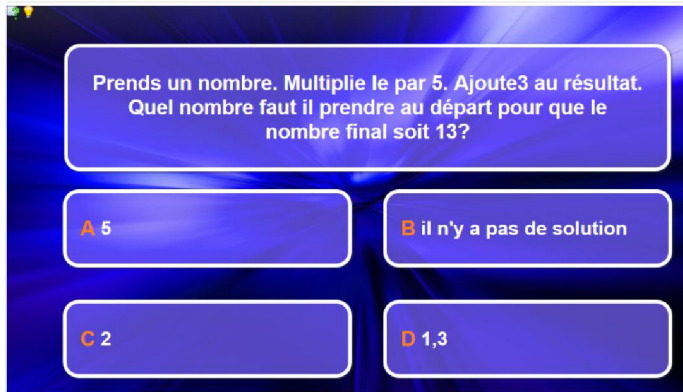
Lien hypertexte <http://LearningApps.org/display?v=pngw88r6n17>

Lien vers plein écran <http://LearningApps.org/watch?v=pngw88r6n17>



## Résolution d'équations - niveau4

Résoudre une équation-niveau4




Résoudre les équations du type  $ax+b=cx+d$  où  $a$ ,  $b$  et  $c$  sont des nombres relatifs -avec modélisation

6 questions posées de difficultés croissantes sur le thème de la résolution d'équations : l'élève doit d'abord mettre le problème en équation, puis trouver une solution de l'équation du type  $ax+b=cx+d$  avec des nombres relatifs :

- programmes de calculs
- équations en lien avec les périmètres
- équations avec développements et réductions

En cas d'erreur, on recommence au début !

L'élève peut rejouer plusieurs fois s'il le souhaite : d'autres questions apparaîtront.

En cliquant sur  on accède à la consigne : « Tu vas devoir résoudre des équations. Les équations proposées vont devenir de plus en plus difficiles. Si tu le souhaites, tu peux te servir d'une feuille de brouillon. En cas d'erreur, tu recommenceras au début... »

En cliquant sur l'image de l'ampoule (en haut à gauche) on accède à une aide...

Lien hypertexte <http://LearningApps.org/display?v=px02gsmxn17>

Lien vers plein écran <http://LearningApps.org/watch?v=px02gsmxn17>

