

Les opérations d'arithmétique dans ScienceWord et Class

Dr Emile C. B. COMLAN

Directeur de Beijing Elearning Technology

Emails: 2144669753@qq.com; ecomlan@yahoo.com;
ecomlan@scienceoffice.com

Sites Web: www.scienceoffice.com ; www.novoatest.com

Calcul du cours primaire

1) Le calcul usuel

Dans ScienceWord et Class, vous pouvez poser une opération usuelle d'addition, de soustraction, de multiplication, de division, de factorisation d'un nombre, du plus grand commun diviseur ou du plus petit commun multiple de deux entiers positifs grâce à la boîte de dialogue ci-dessous.

Propriétés de l'objet

Expression:

Propriétés des nombres

☒ Afficher la bordure ☒ Afficher les nombres

Propriétés des opérateurs

+/- : ☐ Afficher la bordure ☒ Afficher l'opérateur
x : ☐ Afficher la bordure ☒ Afficher l'opérateur
= : ☐ Afficher la bordure ☒ Afficher l'opérateur
, : ☐ Afficher la bordure ☒ Afficher l'opérateur

Propriétés de la grille

Largeur : Hauteur :
Espacement horizontal : Espacement Vertical :

Style de Division et Factorisation

☒ Afficher les barres horizontales ☒ Barres horizontales de division avec des longueurs différentes
☒ Barres horizontales de factorisation avec des longueurs différentes

Augmenter les décimales du quotient de: décimales

☐ Afficher les cellules ☐ Division française ☐ Décimale française

Il suffit de taper dans la fenêtre **Expression:** une expression d'addition, de soustraction, de multiplication, de division, etc. Les opérateurs utilisés dans cette fenêtre sont décrits dans le tableau suivant..

Calcul	Expression correspondante
$a+b+c+\dots$	$a+b+c\dots$

a-b	a-b
a×b	a*b
Factorisation de a	a
PGCD et PPCM de a et b	a, b

2) Exemple1: une simple addition

Lorsqu'on écrit par exemple $435 + 129$, on peut choisir d'afficher la bordure (1) ou non (avec ou sans résultat) (2). Puis vous pouvez sélectionner directement symbole + et taper x pour obtenir (3).

$$\begin{array}{r}
 \begin{array}{|c|c|c|} \hline 4 & 3 & 5 \\ \hline \end{array} \\
 (1) \quad + \quad \begin{array}{|c|c|c|} \hline 1 & 2 & 9 \\ \hline \end{array} \\
 \hline
 = \quad \begin{array}{|c|c|c|} \hline 5 & 6 & 4 \\ \hline \end{array}
 \end{array}
 \qquad
 \begin{array}{r}
 \begin{array}{ccc} 4 & 3 & 5 \end{array} \\
 (2) \quad + \quad \begin{array}{ccc} 1 & 2 & 9 \end{array} \\
 \hline
 = \quad \begin{array}{ccc} 5 & 6 & 4 \end{array}
 \end{array}
 \qquad
 \begin{array}{r}
 \begin{array}{ccc} 4 & 3 & 5 \end{array} \\
 (3) \quad x \quad \begin{array}{ccc} 1 & 2 & 9 \end{array} \\
 \hline
 =
 \end{array}$$

3) Exemple 2 : Division française et division anglaise

Vous pouvez effectuer une division avec l'option d'obtenir le résultat avec des décimales. Par exemple, en (3) et (4) on a les divisions anglaise et française sans décimales..

$$\begin{array}{r}
 \begin{array}{ccc} & 2 & \\ 9 & 8 & \sqrt{208} \\ & 196 & \\ \hline & 12 & \end{array} \\
 (3)
 \end{array}
 \qquad
 \begin{array}{r}
 \begin{array}{ccc|cc} 2 & 0 & 8 & 9 & 8 \\ 1 & 9 & 6 & 2 & \\ \hline & 1 & 2 & & \end{array} \\
 (4)
 \end{array}$$

En (5) et (6), on a les divisions anglaise et française avec deux décimales.

$$\begin{array}{r}
 \begin{array}{ccc} & 2 & . & 1 & 2 \\ 9 & 8 & \sqrt{208.00} \\ & 196 & & & \\ \hline & 120 & & & \\ & 98 & & & \\ \hline & 220 & & & \\ & 196 & & & \\ \hline & 24 & & & \end{array} \\
 (5)
 \end{array}
 \qquad
 \begin{array}{r}
 \begin{array}{ccc|ccc} 2 & 0 & 8 & , & 0 & 0 \\ 1 & 9 & 6 & & & \\ \hline & 120 & & & & \\ & 98 & & & & \\ \hline & 220 & & & & \\ & 196 & & & & \\ \hline & 24 & & & & \end{array} \\
 (6)
 \end{array}$$

4) Exemple 3 :Factorisation d'un nombre

Le format anglais est illustré en (7) et celui du français est illustré en (8) et (9).

$$\begin{array}{r}
 2 \overline{) 200} \\
 2 \overline{) 100} \\
 2 \overline{) 50} \\
 5 \overline{) 25} \\
 \hline
 5
 \end{array}$$

(7)

$$\begin{array}{r}
 200 \overline{) 2} \\
 100 \overline{) 2} \\
 50 \overline{) 2} \\
 25 \overline{) 5} \\
 \hline
 5
 \end{array}$$

(8)

$$\begin{array}{r}
 200 \overline{) 2} \\
 100 \overline{) 2} \\
 50 \overline{) 2} \\
 25 \overline{) 5} \\
 \hline
 5
 \end{array}$$

(9)

La signification de ce résultat est: $200 = 2^3 \times 5^2$.

5) Exemple 4 : PGCD et PPCM de deux entiers

Vous pouvez déterminer simultanément le plus grand commun diviseur (PGCD) et le plus petit commun multiple (PPCM) de deux nombres avec un format unique.

L'exemple suivant est une illustration des formats anglais en (10) et français en (11) du PGCD et du PPCM des nombres 200 et 180.

$$\begin{array}{r}
 2 \overline{) 200, 180} \\
 2 \overline{) 100, 90} \\
 5 \overline{) 50, 45} \\
 \hline
 10, 9
 \end{array}$$

(10)

$$\begin{array}{r}
 200, 180 \overline{) 2} \\
 100, 90 \overline{) 2} \\
 50, 45 \overline{) 5} \\
 \hline
 10, 9
 \end{array}$$

(11)

Les détails de ce format sont:

$$\text{PGCD} (200, 180) = 2^2 \times 5 = 20$$

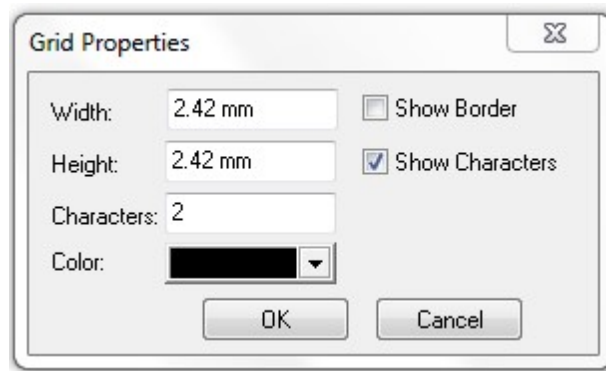
$$\text{PPCM} (200, 180) = 2^3 \times 5 \times 3 \times 2 = 1800$$

6) Deux types de propriétés d'objet

Pour accéder aux propriétés de l'objet, sélectionnez-le (cliquez sur l'objet à un endroit qui ne coïncide pas avec un chiffre ou un symbole), puis appuyez le bouton droit de la souris. Dans le menu contextuel qui s'ouvre cliquez sur propriétés pour retourner dans la boîte de dialogue initiale.

Pour accéder à la boîte de dialogue individuelle d'un chiffre ou d'un symbole, sélectionnez ce chiffre ou symbole, puis appuyez le bouton droit de la souris. Dans le menu contextuel qui s'ouvre, cliquez sur propriétés pour accéder à cette boîte de dialogue (comme

ci-dessous)



Remarques: La flexibilité du programme permet à l'utilisateur d'afficher n'importe qu'elle forme d'opération. Par exemple si vous voulez obtenir le résultat de la multiplication de la première page, il suffit de changer le signe + par l'opérateur * dans les propriétés de l'objet. Puis vous obtenez (12). De même vous pouvez choisir d'afficher une division sans le résultat et sans le processus (13) et (14).

$$\begin{array}{r}
 4 \ 3 \ 5 \\
 \times 1 \ 2 \ 9 \\
 \hline
 3 \ 9 \ 1 \ 5 \\
 8 \ 7 \ 0 \\
 4 \ 3 \ 5 \\
 \hline
 5 \ 6 \ 1 \ 1 \ 5
 \end{array}$$

(12)

$$\begin{array}{r}
 2 \ 0 \ 8 \mid 9 \ 8 \\
 \hline
 \end{array}$$

(13)

$$9 \ 8 \sqrt{2 \ 0 \ 8}$$

(14)

La recherche des facteurs premiers d'un nombre tel que 42059, sans un programme approprié tel que le calculateur ou l'ordinateur, peut paraître bien pénible. On pourra remarquer que, $42059 = 137 \times 307$. ScienceWord et Class ont l'avantage non seulement de fournir le résultat, mais aussi de le présenter dans un format acceptable dans l'enseignement de la décomposition d'un nombre en facteurs de nombres premiers.

Table des matières

1) Le calcul usuel.....	2
2) Exemple1: une simple addition.....	3
3) Exemple 2 : Division française et division anglaise.....	3
4) Exemple 3 :Factorisation d'un nombre.....	4
5) Exemple 4 : PGCD et PPCM de deux entiers.....	4
6) Deux types de propriétés d'objet.....	4
Table des matières.....	6