

Exercices de rappel sur les conversions d'unité, l'écriture scientifique normalisée et les chiffres significatifs

1. Définition le nombre de chiffres significatifs d'un résultat (mesure ou calcul) est le nombre de chiffres qui correspondent réellement à la précision de celui-ci.

2. Exemples

2	[m]	(1 chiffre significatif)
2,0	[m]	(2 chiffres significatifs)
2,02	[m]	(3 chiffres significatifs)
0,02	[m]	(1 chiffre significatif)

3. Remarques Les zéros du nombre sont comptés comme chiffres significatifs s'ils sont placés au milieu du nombre ou à droite de celui-ci, en effet: 21,0 [cm] signifie que la mesure se compose de 2 [dm], 1 [cm] et 0 [mm], le zéro correspond bien à une mesure et est significatif.

Les zéros placés à gauche du nombre ne seront pas comptés car ils peuvent être éliminés par un changement d'unité ou l'utilisation de l'écriture scientifique normalisée et ne correspondent à aucune mesure, par exemple: 0,035 [m] ne se compose que de 2 chiffres significatifs car on peut aussi l'écrire 3,5 [cm] ou encore $3,5 \cdot 10^{-2}$ [m].

4. Exercices Arrondir les valeurs suivantes à 3 chiffres significatifs et donner le résultat en écriture scientifique normalisée.

1) 68435 \approx

2) 0,00034545 \approx

3) $0,067322 \cdot 10^9$ \approx

4) $3555998 \cdot 10^{-11}$ \approx

5) $128500 \cdot 10^6$ \approx

6) $0,000003546 \cdot 10^{-6}$ \approx

7) $33989 \cdot 10^9$ \approx

5. Règles (approximative)

Si un calcul comporte des multiplications et des divisions, son résultat devra compter autant de chiffres significatifs que le moins précis des nombres du calcul.

Si un calcul comporte des additions et des soustractions, son résultat devra compter autant de chiffres après la virgule que le moins précis des nombres du calcul (même unité).

Compléter le tableau ci-dessous:

	Facteur de conversion	écriture scientifique normalisée	arrondir à 3 chiffres significatifs
18,55 [hm] =	10^4	$1,855 \cdot 10^5$ [cm] \cong	$1,86 \cdot 10^5$ [cm]
0,54999 [mm] =		[dam] \cong	[dam]
450,05 [km ²] =		[dm ²] \cong	[dm ²]
34,67 [mm ²] =		[cm ²] \cong	[cm ²]
0,34002 [m ³] =		[mm ³] \cong	[mm ³]
10,093 [m ³] =		[hm ³] \cong	[hm ³]
18,54 [L] =		[cm ³] \cong	[cm ³]
0,4595 [mm ³] =		[cL] \cong	[cL]