

ATTENDUS DE FIN D'ANNÉE DE 3^E

NOMBRES ET CALCULS

| | | | |
|-----------------------------|-------------------|--------------------|----------------------------|
| • Ce que sait faire l'élève | ◆ Type d'exercice | ▪ Exemple d'énoncé | <i>Indication générale</i> |
|-----------------------------|-------------------|--------------------|----------------------------|

Utiliser les nombres pour comparer, calculer et résoudre des problèmes

Nombres

Ce que sait faire l'élève

- Il utilise les puissances d'exposants positifs ou négatifs pour simplifier l'écriture des produits.

Exemples de réussite

- Il simplifie rapidement l'écriture de $8 \times 8 \times 8 \times 8 \times 8$; $0,3 \times 0,3 \times 0,3 \times 0,3$; $\frac{1}{100}$; $\frac{1}{6 \times 6 \times 6 \times 6 \times 6}$.

Pratiquer le calcul exact ou approché, mental, à la main ou instrumenté

Ce que sait faire l'élève

- Il calcule avec les nombres rationnels, notamment dans le cadre de résolution de problèmes.
- Il résout des problèmes mettant en jeu des racines carrées.
- Il résout des problèmes avec des puissances, notamment en utilisant la notation scientifique.

Exemples de réussite

- On laisse tomber une balle d'une hauteur de 1 m. À chaque rebond, elle rebondit aux trois-quarts de la hauteur d'où elle est tombée.
Quelle est la hauteur de la balle au troisième rebond ?
- Il détermine la valeur exacte puis approchée au millimètre près de la longueur du côté d'un carré d'aire 17 cm^2 .
- Une bactérie « se divise » en deux bactéries, chacune des deux bactéries obtenues « se partage » en deux nouvelles bactéries... Lorsque les conditions sont favorables, le nombre de bactéries peut être multiplié par deux toutes les trente minutes.
Un chercheur place une bactérie en conditions favorables.
Combien obtient-il de milliards de bactéries au bout de 18 h ?
- Il y a environ 2×10^{15} atomes de cuivre dans 211 ng de cuivre.
Quelle est environ la masse d'un atome de cuivre ?
On pourra rappeler que ng est le symbole du nanogramme.

Comprendre et utiliser les notions de divisibilité et de nombres premiers

Ce que sait faire l'élève

- Il décompose un nombre entier en produit de facteurs premiers (à la main, à l'aide d'un tableur ou d'un logiciel de programmation).
- Il simplifie une fraction pour la rendre irréductible.
- Il modélise et résout des problèmes mettant en jeu la divisibilité (engrenages, conjonction de phénomènes...).