

MATHÉMATIQUES > Attendus de fin d'année de 4^e

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

Ce que sait faire l'élève

- Il effectue avec des nombres décimaux relatifs, des produits et des quotients.
- Il calcule avec les nombres rationnels : addition, soustraction, multiplication, division.
- Il utilise l'inverse pour calculer.
- Il résout des problèmes avec des nombres rationnels.
- Il utilise la calculatrice pour déterminer une valeur approchée de la racine carrée d'un nombre positif.
- Il utilise la racine carrée d'un nombre positif en lien avec des situations géométriques (théorème de Pythagore ; agrandissement, réduction et aires).
- Il utilise les ordres de grandeur pour vérifier ses résultats.

Exemples de réussite

- Il calcule mentalement : -7×3 ; $-2,5 \times (-4)$; $2,4 \times (-0,5)$; $-12,8 : 2$; $-63 : (-0,7)$; $7,2 : (-5)$.
- Il détermine le signe de $(-6,7) \times 7 \times (-1,24) \times (-0,7)$ et $\frac{11,4 \times (-3,5)}{-(5,6 \times 123)}$, il vérifie le signe et effectue le calcul en utilisant une calculatrice.
- Calcule mentalement : $\frac{5}{2} \times \frac{-7}{3}$; $-7 \times \frac{8}{5}$; $-\frac{3}{7} \times \frac{14}{-5}$; $\frac{5}{9} : \frac{1}{2}$.
- Calcule à la main : $\frac{5}{3} - 6 \times \frac{1}{5}$; $\frac{7}{6} - (\frac{-1}{2} + \frac{1}{3})$; $\frac{-7}{4} + \frac{1}{9} : 4$.
- Il vérifie ses résultats à l'aide de la calculatrice.
- À l'aide de sa calculatrice, il détermine que 2,65 est une valeur approchée au centième près de $\sqrt{7}$.
- Il détermine la valeur exacte et une valeur approchée du périmètre d'un carré d'aire 15 cm².
- Il estime mentalement que l'aire d'un disque de rayon 2 cm est proche de 12 cm².

Comprendre et utiliser les notions de divisibilité et de nombres premiers

Ce que sait faire l'élève

- Il détermine la liste des nombres premiers inférieurs à 100.
- Il décompose un nombre entier en produit de facteurs premiers.
- Il utilise les nombres premiers inférieurs à 100 pour :
 - reconnaître et produire des fractions égales ;
 - simplifier des fractions.
- Il modélise et résout des problèmes simples mettant en jeu les notions de divisibilité et de nombre premier.

Exemples de réussite

- Énumère tous les nombres premiers compris entre 50 et 70.
- Il décompose 780 en produit de facteurs premiers.
- Il reconnaît les fractions égales parmi les suivantes sans utiliser de calculatrice :
 $\frac{14}{49}, \frac{22}{55}, \frac{34}{85}, \frac{62}{155}$.