

Chronologie des apprentissages Construction des nombres

	Sixième	Cinquième	Quatrième	Troisième
Construction des nombres	<ul style="list-style-type: none"> Nombres décimaux $\frac{a}{b}$, où a et b entiers naturels, $b \neq 0$. ex : $\frac{17}{100} = 17 \times \frac{1}{100}$. Reconnaître dans des cas simples que deux écritures fractionnaires sont celles d'un même nombre. 	<ul style="list-style-type: none"> $\frac{a}{b}$, où a et b positifs, $b \neq 0$. <p>Lien avec la fréquence et la proportionnalité.</p> <ul style="list-style-type: none"> $\frac{ac}{bc} = \frac{a}{b}$ (G). Nombres relatifs. 	<ul style="list-style-type: none"> Inverse : $\frac{a}{b} = a \times \frac{1}{b}$ (E). $\frac{ac}{bc} = \frac{a}{b}$ (E). Puissances d'exposant entier relatif (G), puis puissances de 10 sur des exemples numériques simples (A). 	<ul style="list-style-type: none"> Racine carrée d'un nombre positif. Puissances (consolidation) (G).
Opérations	<ul style="list-style-type: none"> Opérations sur les décimaux (+ et -) vues en primaire. Définition et sens de la multiplication. Multiplier un nombre décimal par un quotient de deux entiers. Division décimale. 	<ul style="list-style-type: none"> Priorités opératoires sur les décimaux. Distributivité. Opérations sur les fractions (+ et -) dans le cas où le dénominateur de l'une est un multiple du dénominateur de l'autre (G). Produit de nombres en écriture fractionnaire (E) ou décimale. Opérations sur les relatifs (+ et -) en relation avec l'opposé (E). 	<ul style="list-style-type: none"> Opérations sur les nombres relatifs en écriture décimale : produit et distributivité. Opérations sur les nombres relatifs en écriture fractionnaire : + et - dans le cas général (P), produit et quotient. Double distributivité (E). 	<ul style="list-style-type: none"> Produit et quotient de deux radicaux (P).
Calcul littéral	<ul style="list-style-type: none"> Travail sur le sens des opérations (ex : le nombre par lequel multiplier un nombre donné pour obtenir un résultat donné). 	<ul style="list-style-type: none"> Distributivité (aspect structural) (G) Notion d'opposé d'un nombre relatif et lien avec la somme et la différence (E). 	<ul style="list-style-type: none"> Double distributivité (aspect structural) (E). Notion d'inverse et lien avec le produit et le quotient (E). Procédure de « produit en croix » (E) 	<ul style="list-style-type: none"> Identités remarquables. Définition et propriétés de la racine carrée.
Ordre	<ul style="list-style-type: none"> Comparer deux nombres entiers ou décimaux. Encadrer un nombre. Placer un nombre sur une demi-droite graduée. Valeur approchée décimale. 	<ul style="list-style-type: none"> Comparer deux nombres en écriture fractionnaire dans le cas où le dénominateur de l'un est un multiple du dénominateur de l'autre. Ranger des nombres relatifs en écriture décimale. 	<ul style="list-style-type: none"> Comparer deux nombres en écriture décimale ou fractionnaire en utilisant : <ul style="list-style-type: none"> - l'équivalence entre $a \geq b$ et $a-b \geq 0$. - le fait que les nombres suivants sont rangés dans le même ordre : a et b, a+c et b+c, a-c et b-c (E), ac et bc si $c > 0$ (P). Ecrire des encadrements résultant de la troncature ou l'arrondi d'un nombre positif en écriture décimale. 	<ul style="list-style-type: none">
Arithmétique	<ul style="list-style-type: none"> Sens de la division euclidienne. Calcul du quotient et du reste d'une division d'un entier par un entier (calcul mental, posé, instrumenté). Connaître et utiliser les critères de divisibilité par 2, 5 et 10, par 3, 4 et 9. 	<ul style="list-style-type: none"> Reconnaître si un nombre entier positif est multiple ou diviseur d'un autre nombre entier positif. Simplifier des écritures fractionnaires. 	<ul style="list-style-type: none"> Calculer la somme de nombres relatifs en écriture fractionnaire (nécessitant la recherche de multiples communs). 	<ul style="list-style-type: none"> Opérations sur les nombres relatifs en écriture fractionnaire. Diviseurs communs à deux entiers et détermination du PGCD par l'algorithme d'Euclide ou par soustractions successives. Déterminer si deux entiers sont premiers entre eux. Simplifier une fraction pour la rendre irréductible.

E : démonstration exigible

G : démonstration sur un exemple générique

P : démonstration possible

A : résultat admis