FICHE DE RÉVISION

Nombres et calculs

Seconde

1. Multiples, diviseurs

a multiple de b (ou b divise a) : $a = kb$, $k \in \mathbb{Z}$.
Pair : $n = 2k$; impair : $n = 2k+1$.
— $ka + k'a = (k+k')a$;
— $(2k+1)^2 = 2(2k^2+2k)+1$: impair.
Python : `a % b == 0`.

2. Fraction irréductible

Diviser par les facteurs communs : $\dfrac{84}{120} = \dfrac{2^2 \times 3 \times 7}{2^3 \times 3 \times 5} = \dfrac{7}{10}$.

3. Ensembles de nombres

$\mathbb{N} \subset \mathbb{Z} \subset \mathbb{D} \subset \mathbb{Q} \subset \mathbb{R}$
— $\mathbb{D}$: $\frac{a}{10^n}$ (écriture finie) ;
— $\mathbb{Q}$: $\frac{a}{b}$, $b \neq 0$;
— irrationnels : $\sqrt{2}$, π, $\sqrt{3}$…

4. Deux preuves par l'absurde

$\frac{1}{3} \notin \mathbb{D}$: sinon $10^n = 3a$, mais la somme des chiffres de 10^n vaut 1.
$\sqrt{2} \notin \mathbb{Q}$: $\sqrt{2} = \frac{p}{q}$ irréductible $\Rightarrow p^2 = 2q^2 \Rightarrow p$ pair $\Rightarrow q$ pair : contradiction.

5. Intervalles

$a \leq x < b \iff x \in [a\,;b[$; $x > a \iff x \in]a\,;+\infty[$.
Crochet toujours ouvert en $\pm\infty$.
$\cap$: et ; $\cup$: ou.

6. Valeur absolue

$|a-b|$ = distance entre a et b.
$|x-a| \leq r \iff x \in [a-r\,;a+r]$ (centre a, rayon r).
$[12\,;20]$: centre 16, rayon 4, $|x-16| \leq 4$.

7. Encadrer, arrondir

$1{,}41 < \sqrt{2} < 1{,}42$: amplitude 10^{-2} (balayage).
Chiffres significatifs : autant que la donnée la moins précise.

8. Puissances

$a^n a^p = a^{n+p}$; $\frac{a^n}{a^p} = a^{n-p}$; $(a^n)^p = a^{np}$; $a^{-n} = \frac{1}{a^n}$.
Écriture scientifique : $a \times 10^n$, $1 \leq |a| < 10$.

Pièges

— $-2^4 = -16$ mais $(-2)^4 = 16$;
— $|x+2| \leq 1$: centre -2 ;
— affichage calculatrice $\neq$ valeur exacte.

mathlvl.fr — Tous droits réservés. Toute reproduction, diffusion, revente ou exploitation commerciale, même partielle, est strictement interdite.
Tout contrevenant s'expose à des poursuites en vertu du Code de la propriété intellectuelle (art. L.335-2 et suivants).