

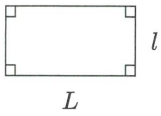


# Rappel de formules



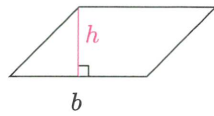
## Calculer l'aire des figures usuelles

Rectangle



$$\mathcal{A} = L \times l$$

Parallélogramme



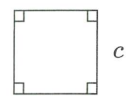
$$\mathcal{A} = b \times h$$

Disque



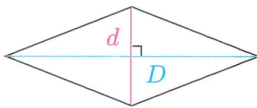
$$\mathcal{A} = \pi \times r^2$$

Carré



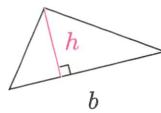
$$\mathcal{A} = c^2$$

Losange



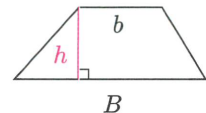
$$\mathcal{A} = \frac{d \times D}{2}$$

Triangle



$$\mathcal{A} = \frac{b \times h}{2}$$

Trapèze

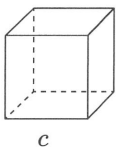


$$\mathcal{A} = \frac{h \times (b + B)}{2}$$



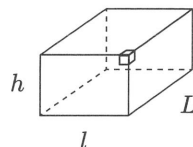
## Calculer le volume des solides usuels

Cube



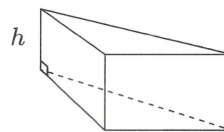
$$\mathcal{V} = c^3$$

Parallélépipède rectangle



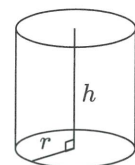
$$\mathcal{V} = h \times l \times L$$

Prisme droit



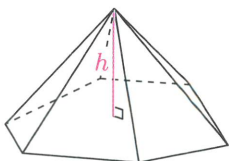
$$\mathcal{V} = \text{Aire de la base} \times h$$

Cylindre



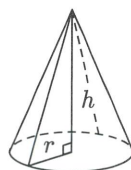
$$\mathcal{V} = \pi \times r^2 \times h$$

Pyramide



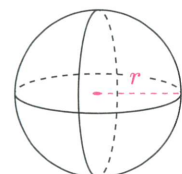
$$\mathcal{V} = \frac{\text{Aire de la base} \times h}{3}$$

Cône



$$\mathcal{V} = \frac{\pi \times r^2 \times h}{3}$$

Boule



$$\mathcal{V} = \frac{4}{3} \times \pi \times r^3$$



# Mémos de révision

## Chapitre 1 - Programmation en langage Python

### Affecter une variable :

$x$  prend la valeur 2 se code par :  $x=2$

- Les entiers (type `int`)
- Les flottants (type `float`)  
(assimilables aux décimaux)
- Les booléens (type `bool`) de valeurs `True` ou `False`,  
résultats d'un test
- Les chaînes de caractères (type `str`)  
qui représentent les textes
- Les listes (type `list`) qui sont des séquences d'objets

### Donner une valeur :

`input()`

### Afficher un résultat :

`print()`

### Définir une fonction :

$f(x) = 2x + 3 \rightarrow \text{def } f(x):$   
`return 2*x+3`

### Instructions conditionnelles :

`if A > 0: A = -A`  
`[else: A = f(A) optionnel]`

### Boucle itérateur :

De 0 à 19... `for i in range(20):`  
`print(i)`

De 1 à  $N$ ... `for i in range(N+1):`  
`print(i)`

### Boucle conditionnelle :

`i=0` (initialisation)  
`while i<20:`  
`print(i)`  
`i+=1` (incrément)

## Chapitre 2 - Arithmétique

### Critères de divisibilité :

Divisible par 2 si le chiffre des unités est pair (0, 2, 4, 6, 8).

Divisible par 3 si la somme de ses chiffres est divisible par 3

Divisible par 4 si le chiffre des dizaines et celui des unités  
est multiple de 4

Divisible par 5 si le chiffre des unités est 0 ou 5

Divisible par 9 si la somme de ses chiffres est divisible par 9

Divisible par 10 si le chiffre des unités est 0

### Nombre pair et impair :

Un nombre pair est un nombre entier divisible par 2.

Un nombre impair est un nombre entier qui n'est pas multiple de 2.

### Nombre premier :

Un nombre entier naturel est premier s'il a exactement deux diviseurs  
positifs : 1 et lui-même.

Ex : 2, 3, 5, 7, 11, 13, 17, 19, 23, 29, 31, 37, 41, 43, 53, 59...

### Décomposition en produit de facteurs premiers :

Tout nombre entier se décompose en un produit de nombres premiers.

Ex :  $315 = 3 \times 3 \times 5 \times 7 = 3^2 \times 5 \times 7$

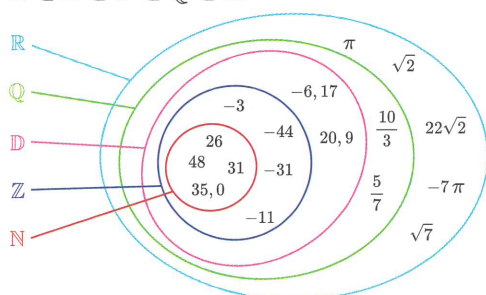
### Fraction irréductible :

Une fraction est irréductible si elle n'est pas simplifiable.

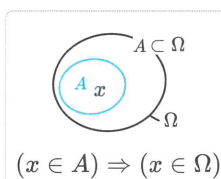
Ex :  $\frac{10}{12} = \frac{5}{6}$

## Chapitre 3 - Ensemble de nombres

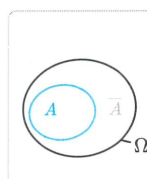
$$\mathbb{N} \subset \mathbb{Z} \subset \mathbb{D} \subset \mathbb{Q} \subset \mathbb{R}$$



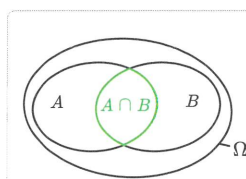
### Inclusion



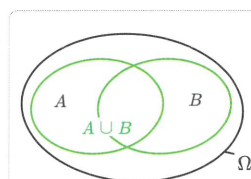
### Complémentaire



### Intersection

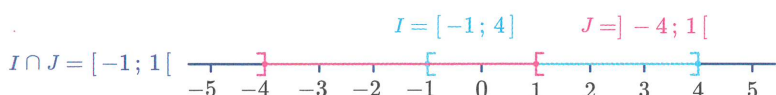


### Réunion

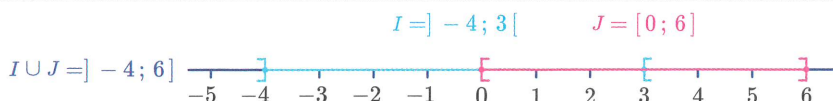


## Chapitre 4 - Intervalles de $\mathbb{R}$

### Intersection d'intervalles :

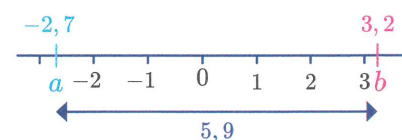


### Réunion d'intervalles :



### Distance entre 2 points :

$$d(a; b) = |a - b| = |-2,7 - 3,2| = 5,9$$



## Chapitre 1 - Notes personnelles

## Chapitre 2 - Notes personnelles

## Chapitre 3 - Notes personnelles

## Chapitre 4 - Notes personnelles





## Chapitre 5 - Calculs numériques

### Règles de calculs :

$$\frac{a}{c} + \frac{b}{c} = \frac{a+b}{c}$$

$$\frac{a}{c} - \frac{b}{c} = \frac{a-b}{c}$$

$$\frac{a}{b} \times \frac{c}{d} = \frac{a \times c}{b \times d}$$

$$\frac{a}{b} \div \frac{c}{d} = \frac{a}{b} \times \frac{d}{c} = \frac{a \times d}{b \times c}$$

### Écriture scientifique : (nombre décimal)

Notation :  $a \times 10^n$

$$132,7 = 1,327 \times 10^2$$

→ nombre entre 1 et 9 × une puissance de 10

### Puissances :

$$a^n = \underbrace{a \times a \times \dots \times a}_{n \text{ facteurs}}$$

$$a^0 = 1 \text{ et } a^1 = a$$

$$a^n \times a^m = a^{n+m}$$

$$a^n \times b^n = (ab)^n$$

$$(a^n)^m = a^{n \times m}$$

$$a \text{ non nul} \\ a^{-n} = \frac{1}{a^n}$$

$$b \text{ non nul} \\ \frac{a^n}{b^n} = \left(\frac{a}{b}\right)^n$$

$$a \text{ non nul} \\ \frac{a^n}{a^m} = a^{n-m}$$

### Racine carrée :

· Soit  $a \geq 0$ ,  $\sqrt{a}$  est le nombre positif dont le carré est égal à  $a$ .

·  $(\sqrt{a})^2 = a$  et  $\sqrt{a}$  est un nombre positif.

· Soit  $a$  et  $b$  positifs,  $\sqrt{a} \times \sqrt{b} = \sqrt{a \times b}$

$$\sqrt{\frac{a}{b}} = \frac{\sqrt{a}}{\sqrt{b}}$$

$$\sqrt{a+b} \leq \sqrt{a} + \sqrt{b}$$



## Chapitre 6 - Calcul littéral

### Développement :

$$\text{Simple distributivité : } x(a+b) = ax + bx \\ x(a-b) = ax - bx$$

$$\text{Double distributivité : } (a+b)(c+d) = ac + ad + bc + bd \\ (a+b)(c-d) = ac - ad + bc - bd$$

### Factorisation :

$$ax + bx = x(a+b) \\ ax - bx = x(a-b)$$

### Les identités remarquables :

$$\begin{array}{c} \text{Développement} \\ (a+b)^2 = a^2 + 2ab + b^2 \\ \text{Factorisation} \end{array}$$

$$\begin{array}{c} \text{Développement} \\ (a+b)(a-b) = a^2 - b^2 \\ \text{Factorisation} \end{array}$$

$$\begin{array}{c} \text{Développement} \\ (a-b)^2 = a^2 - 2ab + b^2 \\ \text{Factorisation} \end{array}$$



## Chapitre 7 - Équation et inéquation

### Équations du 1<sup>er</sup> degré :

$$ax + b = 0 \iff ax = -b \\ \iff x = \frac{-b}{a}$$

$$4x + 8 = 0 \iff 4x = -8 \\ \iff x = \frac{-8}{4} \\ \iff x = -2 \\ S = \{-2\}$$

### Équations du type produit nul :

$$A \times B = 0 \iff (A = 0 \text{ ou } B = 0)$$

$$(2x-4)(x-3) = 0 \\ \text{au moins un des deux facteurs est nul} \\ \iff (2x-4=0 \text{ ou } x-3=0) \\ \text{donc} \\ \iff (x=2 \text{ ou } x=3) \\ S = \{2; 3\}$$

### Équations du type $x^2 = a$ :

$$x^2 = 16 \iff x = \sqrt{16} = 4 \text{ ou } x = -\sqrt{16} = -4 \\ S = \{4; -4\}$$

### Inéquations :

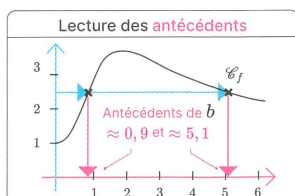
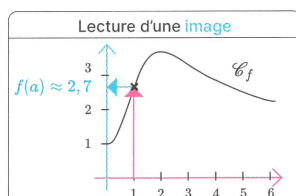
$$-3x - 6 > 0 \iff -3x > 6 \\ \iff -x > 2 \\ \iff x < -2 \\ S = ] -\infty; -2[$$



## Chapitre 8 - Généralités sur les fonctions

### Images et Antécédents :

- L'**image** de  $a$  est l'**ordonnée** du point de la courbe dont l'**abscisse** est  $a$ .
- Les **antécédents** de  $b$  sont les **abscisses** des points de la courbe dont l'**ordonnée** est  $b$ .



### Variation d'une fonction :

Soit  $f$  définie sur  $\mathbb{R}$  par  $f(x) = x^2 + 1$ , dont on donne la courbe représentative.

- $f$  est **strictement décroissante** sur  $] -\infty; 0]$  et est **strictement croissante** sur  $[0; \infty[$ .
- $f$  admet un **minimum** : ce minimum est 1 et il est atteint en 0.
- $f$  n'admet pas de maximum sur  $\mathbb{R}$  car aucun point de la courbe n'est au dessus de tous les autres.
- $f$  n'est pas bornée sur  $\mathbb{R}$ .

