

| | | |
|---|--|--------------------------|
| Somme des premiers entiers | Somme des q puissances | Nbre d'éléments |
| $\sum_{k=1}^n k = \frac{n \times (n-1)}{2}$ | $\sum_{k=0}^n q^n = \frac{1-q^{n+1}}{1-q}$ | $\sum_{k=1}^n = (n-k+1)$ |

| | |
|---|--|
| Suite arithmétique | Suite géométrique |
| $u_{n+1} = u_{n+1} + a$ $u_n = u_{n_0} + a \times (n - n_0)$ | $u_{n+1} = q \times u_n$ $u_n = u_{n_0} \times q^{n-n_0}$ |

Raisonnement par récurrence

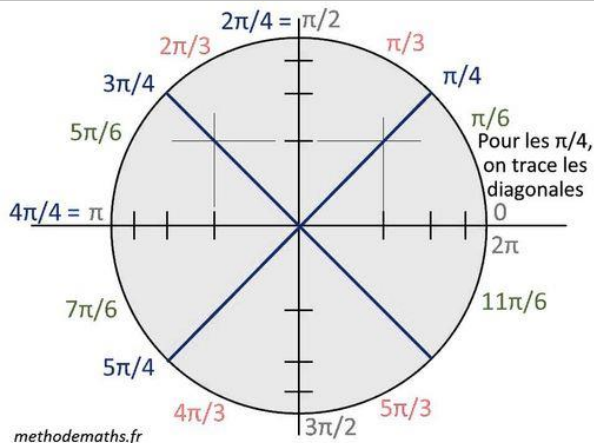
| | |
|----------------|--|
| Initialisation | Hérédité |
| $P(u_0)$ | 1. Démontrer u_{n+1} (l'écrire) 2. Partir u_n en ajoutant des termes. |

Trigonométrie

$$\cos^2 x + \sin^2 x = 1$$

(Pythagore)

| | Cos | Sin |
|---------|--------------|--------------|
| $\pi/6$ | $\sqrt{3}/2$ | $1/2$ |
| $\pi/4$ | $\sqrt{2}/2$ | $\sqrt{2}/2$ |
| $\pi/6$ | $1/2$ | $\sqrt{3}/2$ |



| | | |
|---|----------------------|-------------------|
| Coefficient directeur d'une droite | Formule de la droite | Vecteur directeur |
| $m = \frac{y_B - y_A}{x_B - x_A}$ (= -a pour b = 1). | $ax + by + c = 0$ | $\vec{vd}(-b; a)$ |

Statistique descriptive

| | | |
|---------------------------|---|---------------------------------|
| Ind. de tendance centrale | Moyenne/Médiane | |
| Ind. de dispersion | Écart-type ($\sqrt{\text{variance}}$) | Moyenne des écarts à la moyenne |

Dérivé et primitive

| | |
|------------|--|
| Dérivée | Connaitre les variations de $f(x)$ grâce au signe de la dérivée. |
| Tangente : | $f'(a)(x - a) + f(a)$ |
| Primitive | Calculer l'aire sous la courbe : $\int f(x) dx = F(x) + C$ |

| | | | | |
|---------|-----------|------------------------------|--------------|-------------------------|
| $f(x)$ | $u + v$ | u^n | $u \times v$ | $\frac{u}{v}$ |
| $f'(x)$ | $u' + v'$ | $n \times u' \times u^{n-1}$ | $u'v + uv'$ | $\frac{u'v - uv'}{v^2}$ |

| | | | | | |
|---------|---------|----------------|---------------------|--------------------|------------------------------|
| $f(x)$ | e^u | $\ln(u)$ | $\cos u$ | $\sin u$ | $\tan u$ |
| $f'(x)$ | $u'e^u$ | $\frac{u'}{u}$ | $-u' \times \sin u$ | $u' \times \cos u$ | $u' \times (1 + (\tan u)^2)$ |

| | |
|------------------------|--|
| Trouver une primitive | $\int u' \times v = [uv] - \int u \times v'$ |
| Intégration par partie | |

| | |
|---|--------------------------------------|
| Identités remarquables | Factoriser et développer |
| ...pour les polyn. (appelé forme canonique) | Connaitre les variations de $f(x)$. |

Les polynômes

| | | | |
|----------------------|--------------|---|--------------|
| Trouver $f(x) = 0$ | 0 solution | 1 racine | 2 racines |
| $\Delta = b^2 - 4ac$ | $\Delta < 0$ | $\Delta = 0$ | $\Delta > 0$ |
| | Racine : | $x_i = \frac{-b \pm \sqrt{\Delta}}{2a}$ | |

Les connecteurs logiques

| | |
|---|--|
| $A \Rightarrow B$ | <ul style="list-style-type: none"> A est une condition suffisante de B. B _____ nécessaire __ A. |
| $A \Rightarrow B$ | FAUX seulement si A est Vraie implique B est Faux. |
| $A \text{ et } \text{non}(B)$ | Négation |
| $\text{non}(B) \Rightarrow \text{non}(A)$ | Contraposée est vrai seulement si $A \Rightarrow B$ l'est aussi |
| $B \Rightarrow A$ | Réciproque |

Limites

| | |
|---------------------------------|---|
| 4 formes indéterminées | $-\infty + \infty, \frac{\infty}{\infty}, \frac{0}{0}, \infty \times 0$. |
| ... factoriser | |
| ... avec des racines | Multiplié par le conjugué $(a + \sqrt{b})(a - \sqrt{b})$ |
| Limite polynômes en $\pm\infty$ | Terme de plus haut degré. |

| | | |
|---------------------|---|------------------------------|
| Exponentielle | $e^{a+b} = e^a \times e^b$ | $e^{a^n} = e^{n \times a}$ |
| Logarithme népérien | $\ln\left(\frac{a}{b}\right) = \ln(a) - \ln(b)$ | $\ln(a^n) = n \times \ln(a)$ |

| | |
|---|-------------------------------|
| Cercle de rayon r et de centre $(a; b)$ | $(x - a)^2 + (y - b)^2 = r^2$ |
|---|-------------------------------|

Lettres grecques

| | | | | | | |
|----------|----------|----------------|--|----------|------------|----------------|
| A | A | Alpha | | Ξ | ξ | Xi |
| B | β | Bêta | | Π | π | Pi |
| Γ | γ | Gamma | | Ρ | ρ | Rhê |
| Δ | δ | Delta | | Σ | σ/ς | Sigma |
| E | ε | Epsilon | | Τ | τ | Tau |
| Θ | θ | Thêta | | Υ | υ | Upsilon |
| K | κ | Kappa | | Φ | φ | Phi |
| Λ | λ | Lambda | | Χ | χ | Xi |
| M | μ | Mu | | Ψ | ψ | Psi |

| | | | | | | |
|----------|----------|-----------|--|----------|----------|--------------|
| N | v | Nu | | Ω | ω | Oméga |
|----------|----------|-----------|--|----------|----------|--------------|

Unité et conversion

| | | | |
|--------------|----|------------------------------|--|
| kilo | k | 10^{-3} | Relation surface : $1 \text{ km}^2 = (10^3)^2 \text{ m}^2$ |
| Hecto | h | 10^{-2} | |
| Déca | da | 10^{-1} | |
| Unité | | $10^0 = 1$ | Relation volume : $1 \text{ km}^3 = (10^3)^3 \text{ m}^3$ |
| Déci | d | 10^1 | |
| Centi | c | 10^2 | |
| Milli | m | 10^3 | Relation avec le litre |
| Micro | μ | 10^6 | |
| Nano | n | 10^9 | |

- $1 \text{ L} = 1 \text{ dm}^3$
- $1 \text{ L} = 1 \text{ kg d'eau}$