

Bibm@th.net





Bibm@th



[Accueil](#) [Lycée](#) [Supérieur](#) [Bibliothèques](#) [Références](#) [Thèmes](#) [Forum](#)

[Mon compte](#)

[Math Sup](#) [Math Spé](#) [Capes](#) [Agreg interne](#) [BTS](#)

[Accueil](#)

[Lycée](#)

[Collège](#)

[Seconde](#)

[Grand Oral](#)

[Supérieur](#)

[Math Sup](#)

[Math Spé](#)

[Capes](#)

[Agreg interne](#)

[BTS](#)

[Bibliothèques](#)

[Bibliothèque d'exercices](#)

[Bibliothèque de problèmes](#)

[Automatismes](#)

[Références](#)

[Dictionnaire](#)

[Biographie de mathématiciens](#)

[Formulaire](#)

[Lexique français/anglais](#)

[Thèmes](#)

[Cryptographie et codes secrets](#)

[Jeux et énigmes](#)

Confidentialité

Ressources mathématiques > Documents pour la math sup >
Accéder à mon compte > Accéder à ma feuille d'exercices >

Méthodes : Calcul algébrique

Changement d'indice dans une somme

[La méthode en vidéo!](#)

Calcul de sommes

Pour calculer une somme, on peut :

- se ramener à des sommes connues : sommes des termes d'une suite géométrique, d'une suite arithmétique, somme des premiers entiers ou des premiers carrés d'entiers ([voir cet exercice](#)).
- se ramener à une somme télescopique : ne somme $\sum_{k=m}^n a_k$ se simplifie en $b_{n+1} - b_m$ si on peut écrire chaque a_k sous la forme $a_k = b_{k+1} - b_k$ ([voir cet exercice](#)).
- utiliser la formule du binôme de Newton pour se ramener à une expression du type $(a + b)^n$ ([voir cet exercice](#)).
- faire des sommations par paquets : parfois, si on doit calculer une somme de n termes, la somme de deux (ou trois, ou p) termes consécutifs se calcule bien. On sépare alors la somme totale en paquet de deux (ou trois, ou p), et on ajoute les sommes de chaque

paquet ([voir cet exercice](#)).

- dériver : lorsqu'une somme dépend d'une quantité x , et donc qu'on peut l'écrire $S(x)$, il arrive parfois que l'on ait $S(x) = T'(x)$ pour une autre somme T qu'il est facile de calculer. Dans ce cas, il suffit de dériver l'expression obtenue pour T pour obtenir celle de S . C'est en particulier le cas lorsque la somme fait intervenir des termes du type nx^{n-1} par exemple ([voir cet exercice](#)).

Calcul d'une somme double

Pour calculer une somme double, on peut :

- si la famille à sommer s'écrit sous la forme $a_{i,j} = b_i \times c_j$, reconnaître un produit de deux sommes :

$$\sum_{i=1}^n \sum_{j=1}^p b_i c_j = \left(\sum_{i=1}^n b_i \right) \left(\sum_{j=1}^p c_j \right).$$

- procéder par sommations successives.

([voir cet exercice](#))

Permuter deux sommations successives

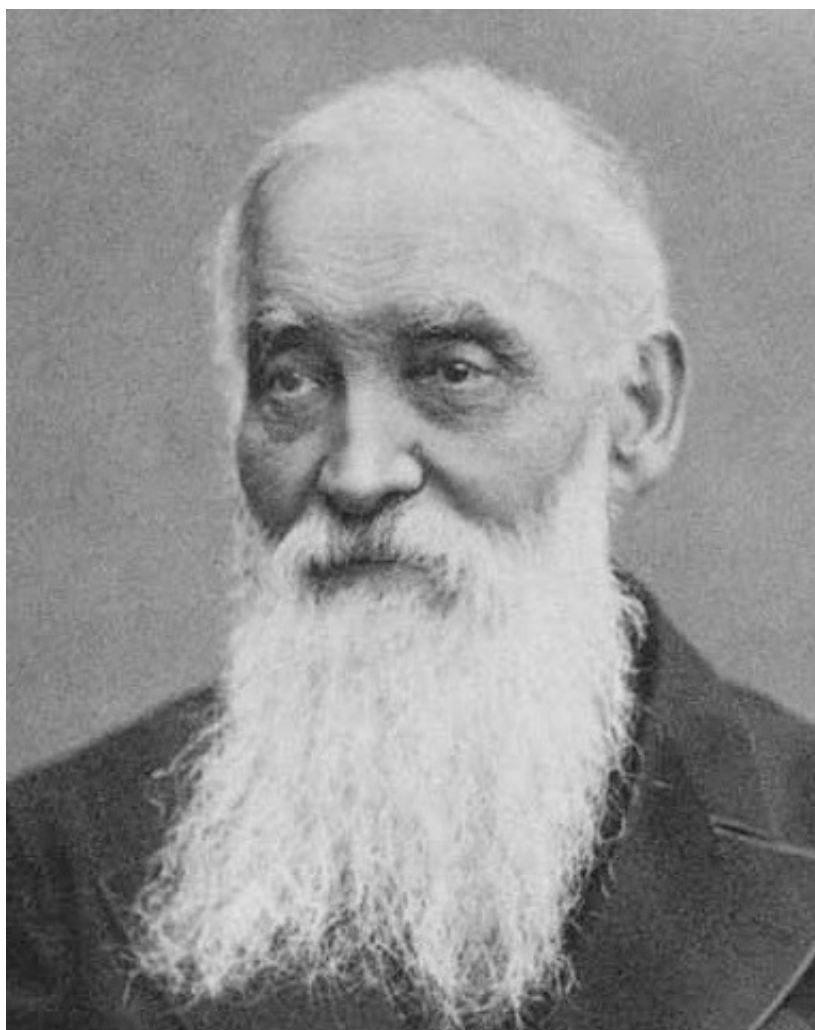
[La méthode en vidéo!](#)

Discussions des forums

- *Système d'équations*
- *Equation différentielle*
- *Transformations du plan. ...*
- *densité de Q dans R*
- *Problème d'arithmétique*
- *Rang d'une famille d'appl ...*
- *Epilogue à propos de la d ...*
- *Développement limité*
- *Octaèdre tronqué et compagnie.*
- *Fonction continue*
- *Suites non convergentes - ...*
- *Grand Oral: géométrie mol ...*
- *aide pour grand oral*
- *LE POST LE PLUS LONG - C ...*
- *Suite de Cauchy.*

Accéder aux forums

Mathématicien du mois



Viktor Bunyakovsky (1804-1889)

[Toutes les biographies](#)

[Signaler une erreur/Nous contacter](#)[Mentions Légales](#)[Confidentialité](#)

[Contact](#)[Confidentialité](#)[Mentions légales](#)