
Feuille 1 : savoir-faire associés et QCM de compréhension

Le QCM (à faire en dehors du cours !) est disponible ici :

<https://www.mathmatize.com/c/1516?task=b2110146-854>

Ce lien est également sur eCampus.

Exercice 1 ()

Savoir-Faire

- Passer de l'écriture symbolique à l'écriture éclatée

Exprimer sans le signe \sum (avec des « ... + ... + ... ») les expressions suivantes en écrivant les deux premiers termes et les deux derniers termes.

$$1. \sum_{j=1}^{10} 1 + j$$

$$2. \sum_{n=0}^{50} 1$$

$$3. \sum_{n=1}^p \frac{1}{n}$$

$$4. \sum_{i=1}^n i^i$$

$$5. \sum_{k=1}^n \frac{1}{k+1} - \frac{1}{k}$$

$$6. \sum_{k=3}^{50} \left(1 + \frac{1}{k}\right)^k$$

$$7. \sum_{l=0}^{n-1} a_l X^{l+1}$$

$$8. \sum_{k=0}^n a_{n-k} X^{n-k}$$

Exercice 2 ().

Savoir-Faire

- Passer de l'écriture élatée à l'écriture symbolique

Exprimer avec le signe \sum les sommes suivantes (lorsque le dernier terme n'est pas indiqué, on considèrera qu'il y a n termes)

$$1. 1 + \frac{1}{2} + \frac{1}{3} + \dots + \frac{1}{561} + \frac{1}{562}$$

$$2. 2 + 4 + 6 + 8 + \dots$$

$$3. 1 - \frac{1}{3} + \frac{1}{5} - \frac{1}{7} + \dots$$

$$4. \frac{2}{3} + \frac{3}{4} + \frac{4}{5} + \dots + \frac{98}{99} + \frac{99}{100}$$

$$5. 3 + \frac{4}{2} + \frac{5}{3} + \frac{6}{4} + \dots + \frac{n}{n-2} + \frac{n+1}{n-1}$$

$$6. a_0 + a_2 X^2 + a_4 X^4 + \dots + a_{2q-2} X^{2q-2} + a_{2q} X^{2q}$$

$$7. a_0 X + a_1 X^2 + a_2 X^3 + \dots + a_{n-1} X^n + a_n X^{n+1}$$

Exercice 3 ().

Savoir-Faire

- Calculer le nombre de termes d'une somme

Pour chacune des sommes suivantes, calculer le nombre de termes dans la somme (on ne demande pas de calculer ces sommes !)

$$1. \sum_{j=1}^{10} j^2$$

$$4. \sum_{k=4}^{50} \frac{1}{k}$$

$$2. \sum_{n=0}^{50} \frac{n^2 + 1}{3}$$

$$5. \sum_{i=m}^{n+1} i \text{ (avec } m \geq 0 \text{ et } n+1 > m)$$

$$3. \sum_{n=1}^p \frac{1}{n}$$

$$6. \sum_{k=2}^{n+3} (1+q)^{k-1}$$

Exercice 4 ().

Savoir-Faire

- Utiliser la linéarité de la somme

Décomposer en plusieurs sommes les sommes suivantes (on ne demande pas de les calculer) :

$$1. \sum_{n=0}^{50} (n^2 + 1)$$

$$2. \sum_{n=1}^p (1 + 2n)$$

$$3. \sum_{k=4}^{50} (-2k + 6)$$

$$4. \sum_{j=1}^{10} (j - 1)^2$$

$$5. \sum_{i=m}^{n+1} \frac{1+i}{3}$$

$$6. \sum_{k=2}^{n+3} \frac{1}{4}(3 - k)$$