On rappelle les formules suivantes :

$$\sum_{k=1}^{n} k =$$

$$\sum_{k=1}^{n} k^2 =$$

$$\sum_{k=0}^{n} q^k =$$

$$\sum_{k=p}^{n} a =$$

Exercice 1
Caclulez les sommes suivantes :

1. $\displaystyle\sum_{k=0}^{n} 2^k$
2. $\displaystyle\sum_{k=0}^{n} \frac{1}{3^k}$
3. $\displaystyle\sum_{k=1}^{n} \frac{1+k}{2}$
4. $\displaystyle\sum_{k=0}^{n} 3^{n-k}$

Exercice 2
Caclulez les sommes suivantes :

1. $\displaystyle\sum_{k=0}^{n-2} 2^k$
2. $\displaystyle\sum_{j=1}^{n-1} 3j$
3. $\displaystyle\sum_{i=1}^{n+2} (i^2-2)$
4. $\displaystyle\sum_{k=0}^{p-1} \frac{1}{2^k}$
5. $\displaystyle\sum_{k=0}^{n} \frac{2^k-1}{5}$
6. $\displaystyle\sum_{j=1}^{n+2} n$

Exercice 3
Calculez les sommes suivantes :

1. $\displaystyle\sum_{k=1}^{n} k(k+1)$
2. $\displaystyle\sum_{j=0}^{n} 2^j 5^{n-j}$
3. $\displaystyle\sum_{k=0}^{n} \frac{3^k+1}{2^{2k}}$
4. $\displaystyle\sum_{k=1}^{n} k(n-k)$
5. $\displaystyle\sum_{k=1}^{n}\sum_{j=1}^{k} j$
6. $\displaystyle\sum_{k=n+1}^{2n} k+2^k$

Exercice 4
Calculez les sommes suivantes pour tout entier n approprié :

1. $\displaystyle\sum_{k=0}^{2n+1} (-1)^k$
2. $\displaystyle\sum_{k=-2}^{7} -2$
3. $\displaystyle\sum_{k=1}^{n-1} (k+1)^2$
4. $\displaystyle\sum_{k=0}^{n} 2^{-3k}$
5. $\displaystyle\sum_{k=0}^{n} \sqrt{3}^k$
6. $\displaystyle\sum_{k=1}^{n} (n-k)^2$