



5. Calculer la valeur moyenne du carré du module de la vitesse. Est-elle aussi nulle ? Pourquoi ?

6. Quelle est l'énergie cinétique moyenne d'une particule ?

7. En déduire l'énergie interne d'un gaz parfait composé de  $N$  molécules monoatomiques, ainsi que sa capacité calorifique à volume constant.

On donne :  $\int_0^{+\infty} e^{-a.x^2} dx = \sqrt{\pi}/(2.a^{1/2})$  ;  $\int_0^{+\infty} x^2 e^{-a.x^2} dx = \sqrt{\pi}/(4.a^{3/2})$  avec  $a > 0$