Imagen que contiene reloj, foto, tabla, competencia de atletismo

Descripción generada automáticamente

Explicación de la ley de los gases ideales:

Tenemos una caja de con N partículas. Un numero bastante grande para poder promediar pero no lo suficientemente para que interactúen entre ellas. Por ahora vamos a suponer que se mueven todas en el eje x con una velocidad .

Todas las partículas siguen, a diferentes tiempos la misma progresión, golpean un lado de la caja, rebotan elásticamente y golpean el otro lado de la caja.

La transmisión de momento será:

Y tardará un tiempo:

Por lo tanto, podemos calcular la fuerza que hacen N partículas sobre las paredes como:

Si queremos calcular la presión sabemos que es la fuerza por unidad de área, por lo que obtenemos:

Si ahora comparamos esta fórmula con la ley de los gases ideales obtenemos, teniendo en cuenta que tiene una distribución de velocidades variables, que vamos a denotar como obtenemos:

Si suponemos que las partículas se mueven en las 3 dimensiones podemos crear un v que será:

Haciendo los mismos cálculos obtenemos: