1. Se asumió que la solución de la ecuación de difusión bidimensional tiene la forma P(x,y,t) = X(x)Y(y)T(t).
2. Se sustituyó esta solución en la ecuación de difusión bidimensional:

∂P/∂t = D(∂²P/∂x² + ∂²P/∂y²)

∂(X(x)Y(y)T(t))/∂t = D[(∂²X(x)Y(y)T(t))/∂x² + (∂²X(x)Y(y)T(t))/∂y²]

1. Se separó la ecuación en tres partes, cada una dependiendo de una sola variable:

(1/T(t)) \* dT/dt = D(1/X(x)) \* d²X/dx² + D(1/Y(y)) \* d²Y/dy²

1. Se observó que la única forma en la que la ecuación podría tener solución es si cada término es igual a una constante negativa. Por lo tanto, se asumió que la ecuación se puede escribir de la siguiente manera:

(1/T(t)) \* dT/dt = -λ

D(1/X(x)) \* d²X/dx² = -λ

D(1/Y(y)) \* d²Y/dy² = -λ

1. Se resolvieron las ecuaciones diferenciales de segundo orden para X(x) e Y(y), obteniendo las siguientes soluciones:

X(x) = A \* exp[-(x-x0)²/(4Dt)]

Y(y) = B \* exp[-(y-y0)²/(4Dt)]

Donde A y B son constantes de normalización y x0, y0 son las posiciones iniciales de la partícula.

1. Se sustituyó X(x) e Y(y) en la ecuación para T(t), y se resolvió para obtener:

T(t) = C \* exp[-λt]

Donde C es una constante de normalización.

1. Se combinaron las soluciones para obtener la solución general:

P(x,y,t) = A \* exp[-(x-x0)²/(4Dt)] \* B \* exp[-(y-y0)²/(4Dt)] \* C \* exp[-λt]

1. Se simplificó la solución general para obtener:

P(x,y,t) = 1/(4πDt) \* exp[-(x-x0)²/(4Dt) - (y-y0)²/(4Dt)]

Donde se ha utilizado la relación entre la constante de normalización A, B y C y se ha realizado una simplificación algebraica.