

Unsteady diffusion equation

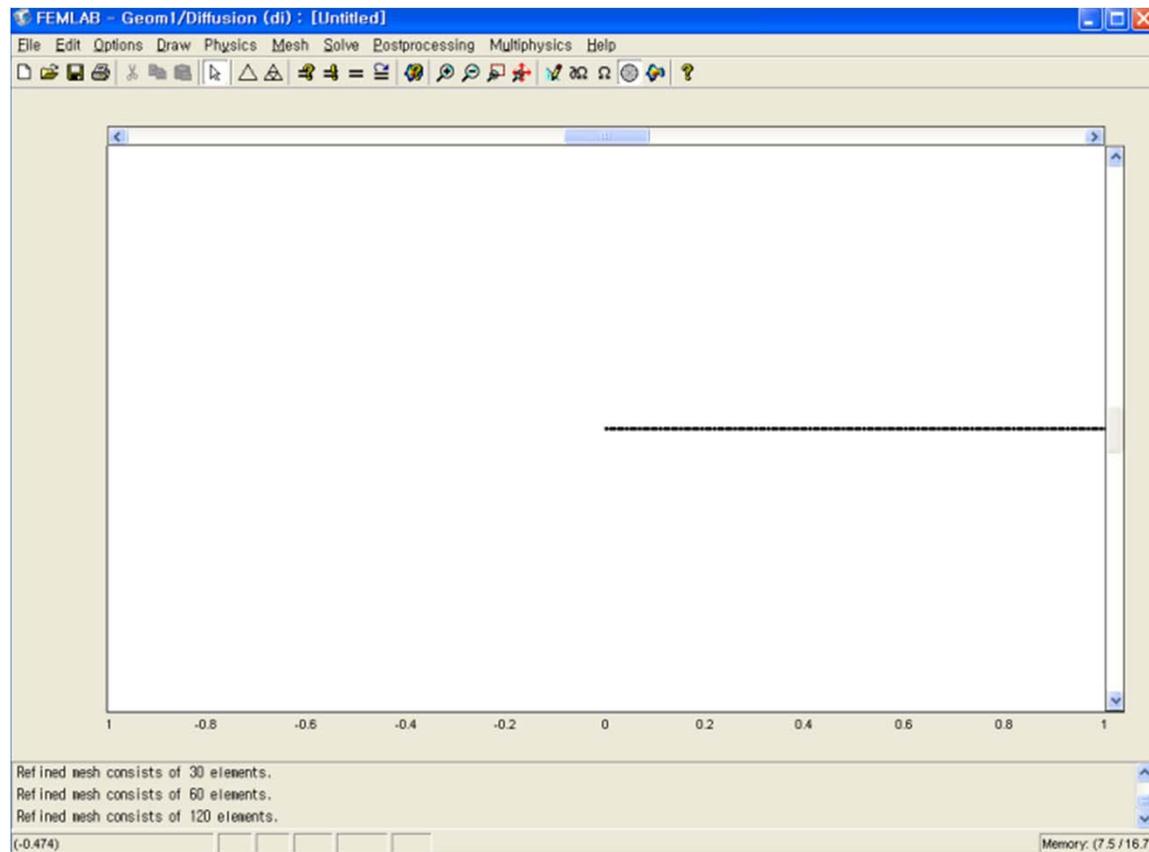
Model equations

$$\frac{\partial T}{\partial t} = \alpha \frac{\partial^2 T}{\partial x^2}, \quad \alpha = 2$$

$$\frac{\partial T}{\partial x} \Big|_{x=0} = 0, \quad T(1, t) = 0, \quad T(x, 0) = 1$$

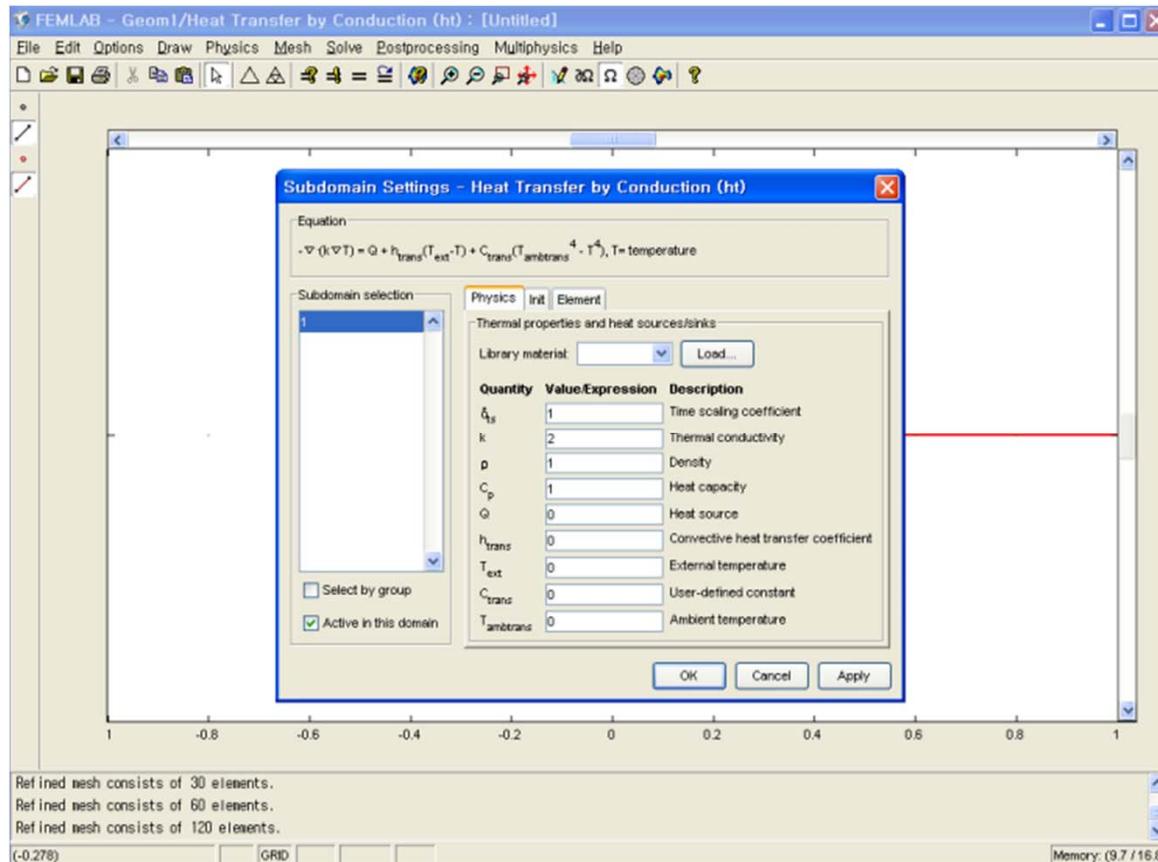
Geometry

Model navigator에서 '1. 1.'과 같은 model을 설정하고 길이가 1인 선분을 그리고 격자를 120개로 나눈다.



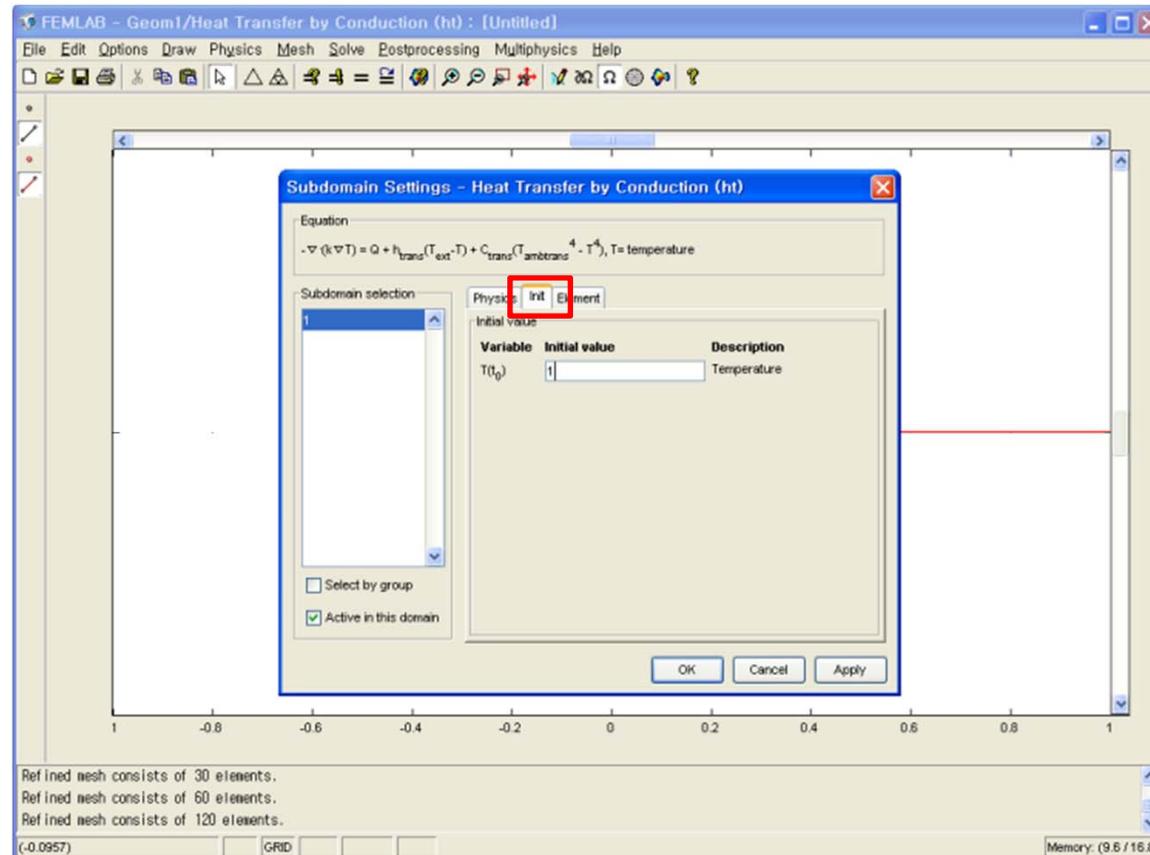
Physics

'Physics / Subdomain settings' 에서 model식을 확인하고, 문제의 조건에 맞게 상수를 입력한다.



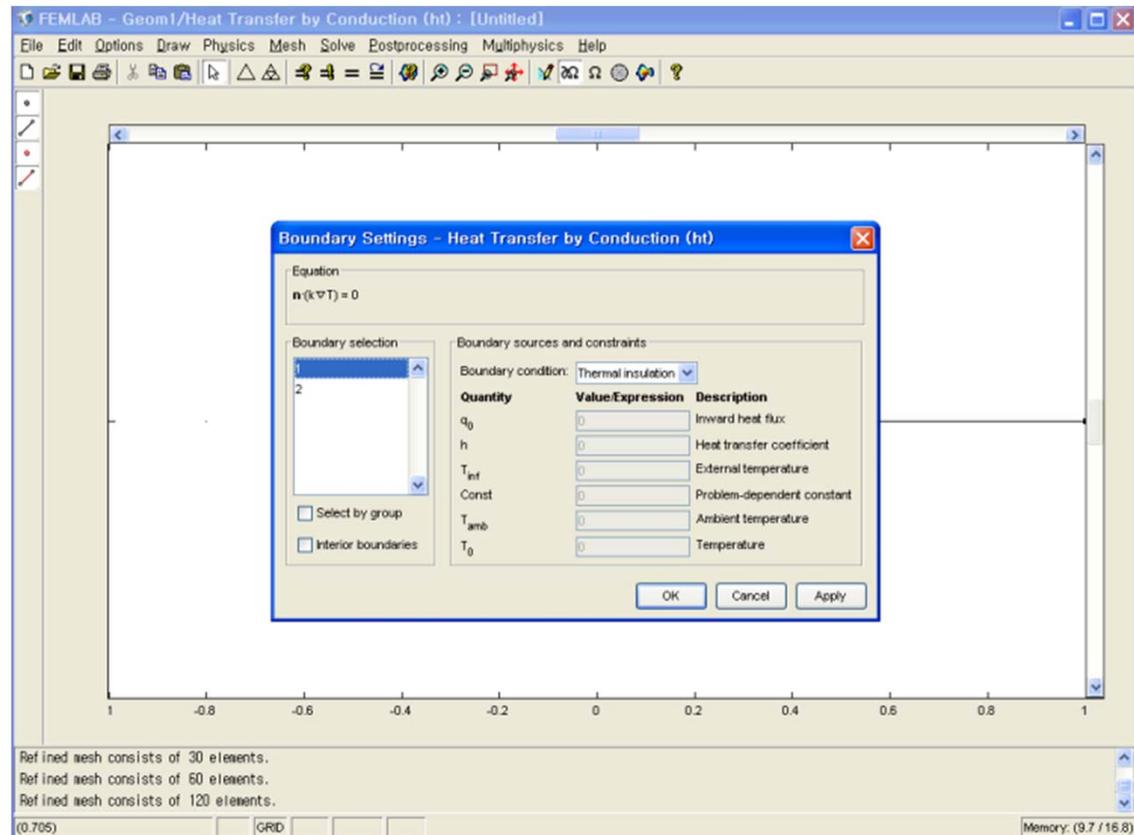
Initial condition

식에 대한 상수를 입력한 후, 옆의 'Init' 탭으로 가서 초기조건을 입력한다.



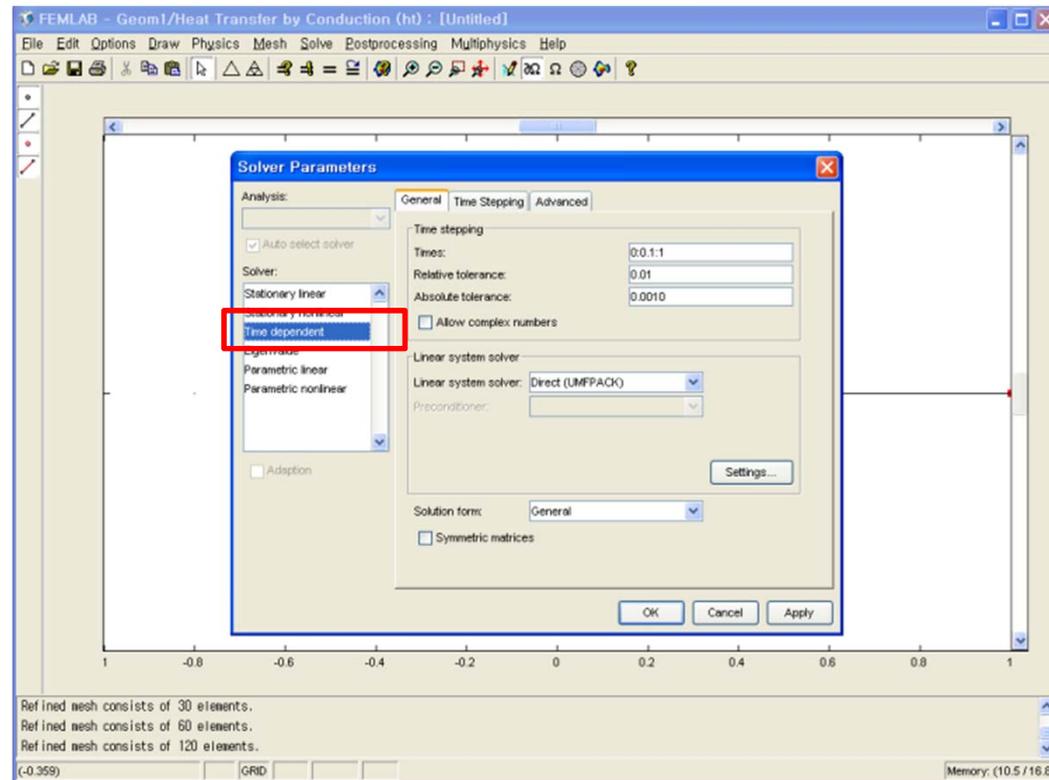
Boundary condition

Physics / Boundary setting 에서 경계조건을 입력한다.
(경계 1은 온도가 0 이므로 단열상태로 지정했다.)



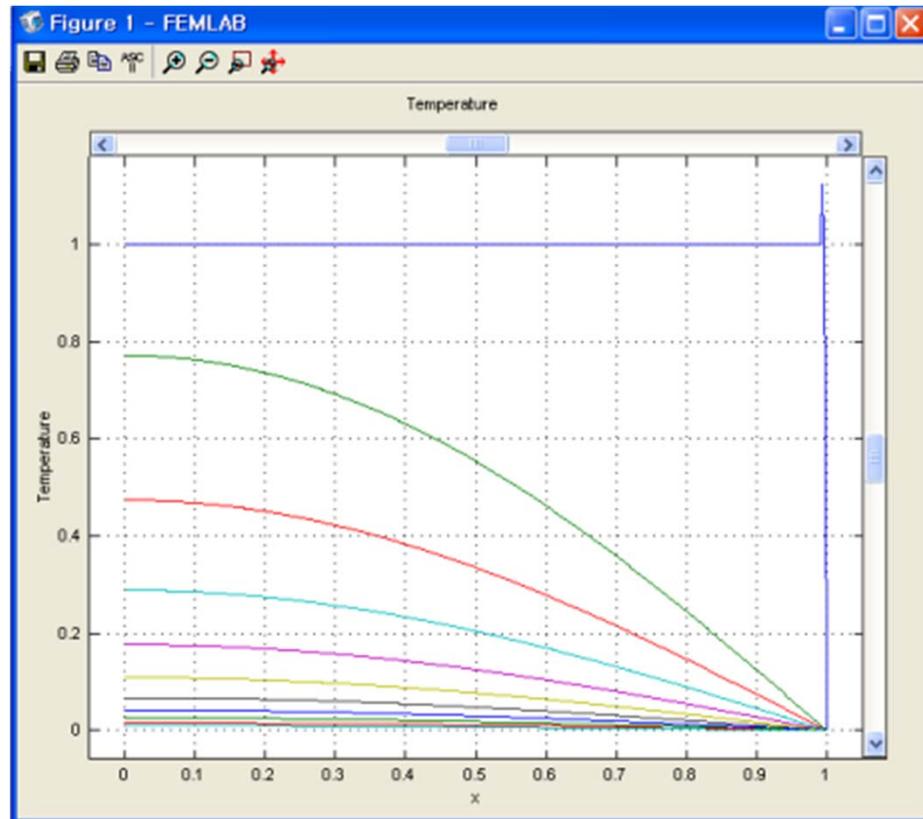
Solve

편미분방정식이므로 Solve / Solver parameters 에서 'Time dependent'항을 눌러 시간을 설정한다.



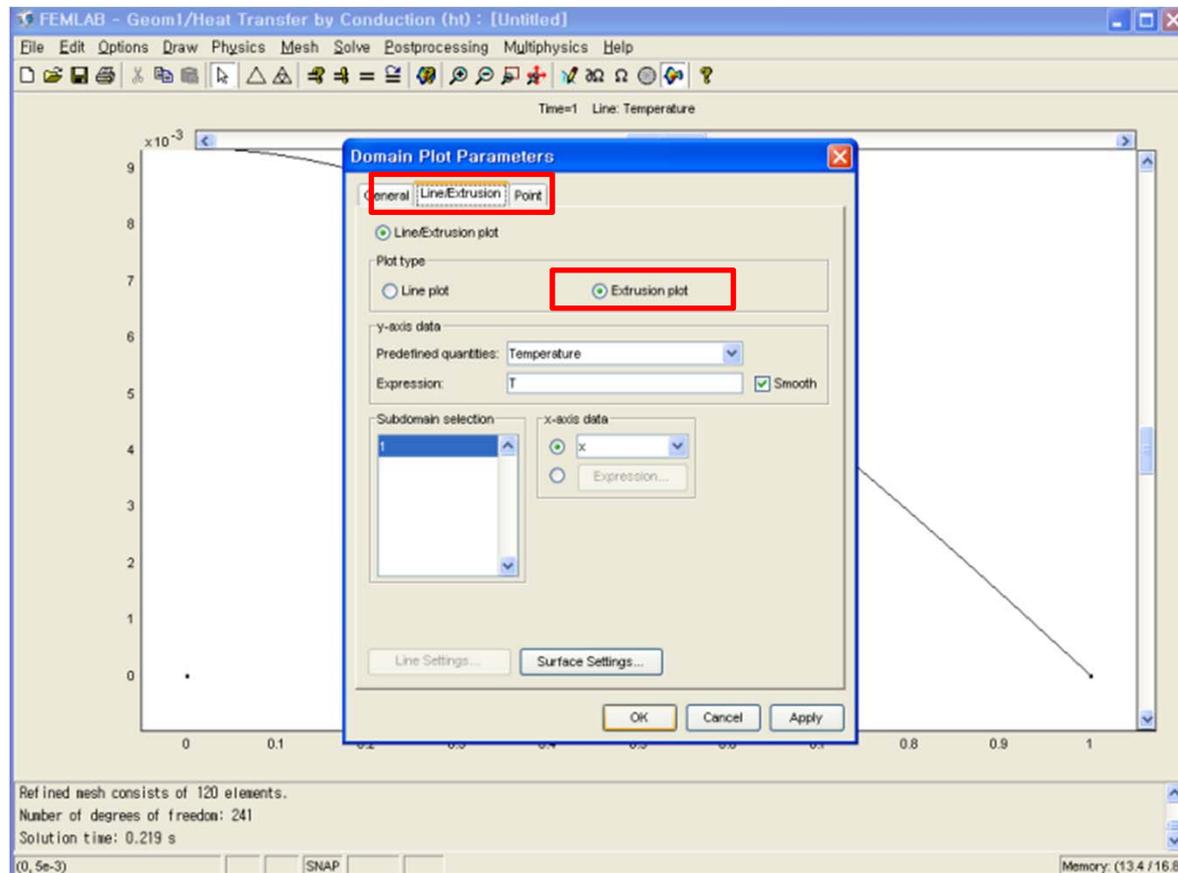
Result

Solve



Postprocessing

Postprocessing / Domain plot parameter 에서 LineExtrusion 향으로 간 후, Extrusion plot으로 설정하면 입체적 결과가 나온다.



Postprocessing

Solve

