

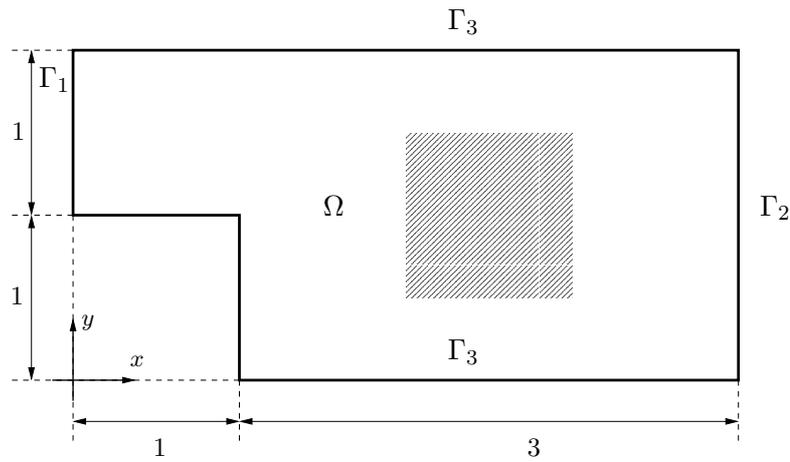
**P XII / P XIII**

22./29.01.2002 (Zeit : 10<sup>15</sup> – 11<sup>00</sup> Uhr; Raum : KG 519 )

**4.8 2D Wärmeleitung mit Wärmequelle**

**P08** Wählen und implementieren Sie ein geeignetes Verfahren zur numerischen Simulation des folgenden Problems.

Sei  $\Omega$  wie in der folgenden Skizze.



Es gelte für alle  $t \in (0, T)$

$$\frac{\partial u}{\partial t} - \Delta u = f(x, t) \quad \forall x \in \Omega,$$

$$u(x, t) = 0 \quad \forall x \in \Gamma = \Gamma_1 \cup \Gamma_2 \cup \Gamma_3,$$

die Anfangsbedingung

$$u(x, 0) = 0 \quad \forall x \in \Omega$$

und

$$f(x, t) = \begin{cases} A \sin \frac{t}{\pi} & \text{für } x \in [2, 3] \times [0.5, 1.5], \\ 0 & \text{sonst,} \end{cases}$$

$A = 1, 10, 100, 1000.$