

Namn, linje och årskurs:

**Lappskrivning nr. 1, Partiella differentialekvationer för ME och K,
8 februari 2006, kl. 9.15–10.00.**

Bestäm lösningen $u = u(x, t)$ till följande begynnelse/randvärdesproblem för värmeledningsekvationen i en rumsdimension:

$$\frac{\partial u}{\partial t} = \frac{\partial^2 u}{\partial x^2} \quad \text{för } 0 < x < \pi, 0 < t < \infty,$$

$$u(0, t) = u(\pi, t) = 0 \quad (0 < t < \infty),$$

$$u(x, 0) = 5 \sin 2x + \sin 3x \quad (0 < x < \pi).$$

Lösningar (börja här, fortsätt på baksidan, och sedan på separata papper om det behövs):