

1 Zadání

Ideálně upečený cheesecake čerstvě vyndaný z trouby má teplotou $74\text{ }^{\circ}\text{C}$. Umístíme jej do ledničky, ve které je teplota nastavena na $1,7\text{ }^{\circ}\text{C}$. Po 10 minutách cheesecake změříme a zjistíme, že jeho vnitřní teplota klesla na $65,6\text{ }^{\circ}\text{C}$. Nejvhodnější teplota na servírování je pokojová teplota. Zákazník požaduje přesnou teplotu $21,1\text{ }^{\circ}\text{C}$. Kdy nejpozději musíme začít péct, víme-li, že se cheesecake peče 75 minut?

1.1 Náповěda

Teplota (T) objektu v prostředí se vzduchem o teplotě T_v se bude chovat podle vzorce

$$T(t) = D_0 \cdot e^{-tk} + T_v$$

Kde

- t je čas,
- D_0 je rozdíl mezi počáteční teplotou objektu a prostředí (v našem případě teplota cheesecake a lednice),
- k je konstanta kontinuální rychlosti ochlazování objektu.

Nejprve je potřeba zjistit konstantu dopočítáním z již známých údajů. Následně tuto konstantu použít pro výpočet požadovaných údajů.