

1.6 Övning 8

a) $y =$ temperaturen i $^{\circ}\text{C}$
 $x =$ tiden i timmar

y avtar exponentiellt med tiden x :

↓

$$y = c \cdot a^x \quad : \text{Ansats till modell}$$

Bestäm
 c och a

$$94,3 = c \cdot a^0 \quad : \text{Starttemperatur}$$

$$94,3 = c \cdot 1$$

$$94,3 = c$$

Efter 4 timmar: $76 = 94,3 \cdot a^4 \quad | / 94,3$

$$\frac{76}{94,3} = a^4 \quad | (\cdot)^{1/4} \text{ dvs } \sqrt[4]{\cdot}$$

$$(76/94,3)^{1/4} = a$$

$$0,94749 = a$$

Modellen: $y = 94,3 \cdot (0,94749)^x$

b) $55 = 94,3 \cdot (0,94749)^x \quad | / 94,3$

$$\frac{55}{94,3} = (0,94749)^x$$

$$0,58324 = (0,94749)^x$$

$$10^{\lg(0,58324)} = \left(10^{\lg(0,94749)}\right)^x$$

: { skriv som
10-potenser

: 3:e potens-
lagen i HL

$$10^{\lg(0,58324)} = 10^{x \cdot \lg(0,94749)}$$

Likhet mellan { potenser med samma bas } \Rightarrow Likhet mellan { exponenterna }

$$\lg(0,58324) = x \cdot \lg(0,94749)$$

$$\frac{\lg(0,58324)}{\lg(0,94749)} = x$$

$$x = 9,9957 < 10$$

Efter 10 timmar kommer kaffets temperatur att understiga 55°C .