

Funktionens fire repræsentationsformer for eksponentielle funktioner

$$f(x) = b \cdot a^x \text{ eller } f(x) = b \cdot (1 + r)^x$$

Eksempel:

$$f(x) = 4096 \cdot 0,75^x$$

Her er $b = 4096$, $a = 0,75$, $r = -0,25$

Rød skrift svarer til $x = 3$, blå skrift svarer til $f(x) = 500$

Forskrift

$$f(x) := 4096 \cdot 0,75^x$$

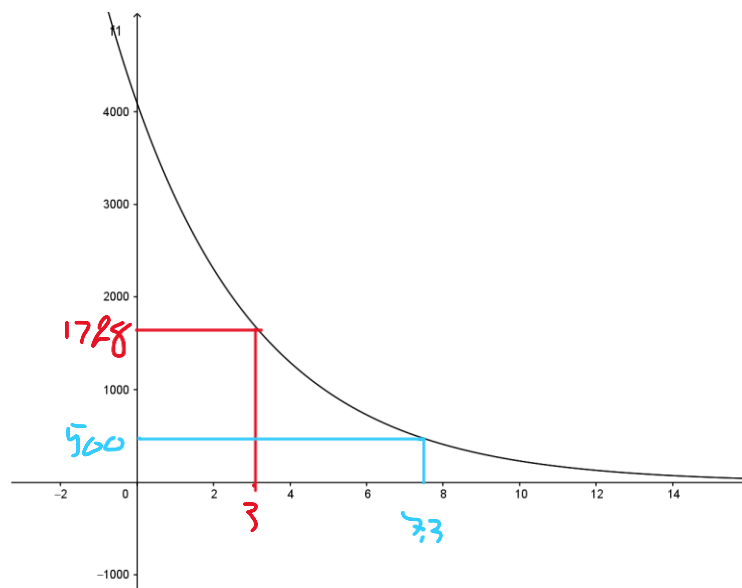
$$f(3) = 4096 \cdot 0,75^3 = 1728$$

$$500 = 4096 \cdot 0,75^x \rightarrow x = 7,311$$

Tabel

x	0	1	2	3	4	5	7,311
$f(x)$	$f(0)$ = 4096	$f(1)$ = 3072	$f(2)$ = 2304	$f(3)$ = 1728	$f(4)$ = 1296	$f(5)$ = 972	$f(7,311)$ ≈ 500

Graf



Sprog

Lad os sige, at

$$f(x) := 4096 \cdot 0,75^x$$

er en model der beskriver sammenhængen mellem værdien af Frederiks Smartphone og hvor længe han har haft den, hvor $f(x)$ er mobilens værdi i kr., og x er antallet af år efter, at Frederik har købt den.

- a) Hvad er Frederiks mobil værd efter 3 år?

$$f(3) = 4096 \cdot 0,75^3 = 1728$$

3 år efter, at Frederik har købt mobilen, er dens værdi faldet til 1728.

- b) Hvor mange år skal der gå, før Frederiks mobil er under 500 kr. værd?

$$500 = 4096 \cdot 0,75^x$$



Ligningen løses for x vha. WordMat.

$$x = 7,311$$

Efter ca. 7,311 år er værdien af Frederiks mobil faldet til 500 kr.