

Resume af eksponentielle sammenhænge

- y er værdien til 'tiden' x
- x er 'tiden'
- b er begyndelses/start værdien
- a er fremskrivningsfaktoren

Eksempel 1

En person har indsat 3.000 kr på en konto med en rente på 5 % pr. år.

a) Bestem indestående efter 9 år.

$$y = b \cdot a^x$$

$$b = \frac{y}{a^x}$$

$$x = \frac{\log(y/b)}{\log(a)}$$

$$a = 10^{\frac{\log(y/b)}{x}}$$

$$a = r + 1$$

$$r = a - 1$$

$$T_2 = \frac{\log(2)}{\log(a)}$$

$$T_{0,5} = \frac{\log(0,5)}{\log(a)}$$

Resume af eksponentielle sammenhænge

- y er værdien til 'tiden' x
- x er 'tiden'
- b er begyndelses/start værdien
- a er fremskrivningsfaktoren

Eksempel 1

En person har indsat 3.000 kr på en konto med en rente på 5 % pr. år.

a) Bestem indestående efter 9 år.

$$y = b \cdot a^x$$

$$y = b \cdot a^x$$

$$b = \frac{y}{a^x}$$

$$x = \frac{\log(y/b)}{\log(a)}$$

$$a = 10^{\frac{\log(y/b)}{x}}$$

$$a = r + 1$$

$$r = a - 1$$

$$T_2 = \frac{\log(2)}{\log(a)}$$

$$T_{0,5} = \frac{\log(0,5)}{\log(a)}$$

Resume af eksponentielle sammenhænge

- y er værdien til 'tiden' x
- x er 'tiden'
- b er begyndelses/start værdien
- a er fremskrivningsfaktoren

Eksempel 1

En person har indsat 3.000 kr på en konto med en rente på 5 % pr. år.

a) Bestem indestående efter 9 år.

$$y = b \cdot a^x$$

$$y = 3000 \cdot (1 + 5\%)^9$$

$$y = b \cdot a^x$$

$$b = \frac{y}{a^x}$$

$$x = \frac{\log(y/b)}{\log(a)}$$

$$a = 10^{\frac{\log(y/b)}{x}}$$

$$a = r + 1$$

$$r = a - 1$$

$$T_2 = \frac{\log(2)}{\log(a)}$$

$$T_{0,5} = \frac{\log(0,5)}{\log(a)}$$

Resume af eksponentielle sammenhænge

- y er værdien til 'tiden' x
- x er 'tiden'
- b er begyndelses/start værdien
- a er fremskrivningsfaktoren

Eksempel 1

En person har indsat 3.000 kr på en konto med en rente på 5 % pr. år.

a) Bestem indestående efter 9 år.

$$y = b \cdot a^x$$

$$y = 3000 \cdot (1 + 5\%)^9$$

$$y = 3000 \cdot 1,05^9$$

$$y = b \cdot a^x$$

$$b = \frac{y}{a^x}$$

$$x = \frac{\log(y/b)}{\log(a)}$$

$$a = 10^{\frac{\log(y/b)}{x}}$$

$$a = r + 1$$

$$r = a - 1$$

$$T_2 = \frac{\log(2)}{\log(a)}$$

$$T_{0,5} = \frac{\log(0,5)}{\log(a)}$$

Resume af eksponentielle sammenhænge

- y er værdien til 'tiden' x
- x er 'tiden'
- b er begyndelses/start værdien
- a er fremskrivningsfaktoren

Eksempel 1

En person har indsat 3.000 kr på en konto med en rente på 5 % pr. år.

a) Bestem indestående efter 9 år.

$$y = b \cdot a^x$$

$$y = 3000 \cdot (1 + 5\%)^9$$

$$y = 3000 \cdot 1,05^9$$

$$y = 4654$$

$$y = b \cdot a^x$$

$$b = \frac{y}{a^x}$$

$$x = \frac{\log(y/b)}{\log(a)}$$

$$a = 10^{\frac{\log(y/b)}{x}}$$

$$a = r + 1$$

$$r = a - 1$$

$$T_2 = \frac{\log(2)}{\log(a)}$$

$$T_{0,5} = \frac{\log(0,5)}{\log(a)}$$

Resume af eksponentielle sammenhænge

- y er værdien til 'tiden' x
- x er 'tiden'
- b er begyndelses/start værdien
- a er fremskrivningsfaktoren

Eksempel 2

En person har for 7 år siden indsat et beløb på en konto med en rente på 3,5 % pr. år. Nu står der 6900 kr.

a) Bestem det beløb der blev indsat.

$$y = b \cdot a^x$$

$$b = \frac{y}{a^x}$$

$$x = \frac{\log(y/b)}{\log(a)}$$

$$a = 10^{\frac{\log(y/b)}{x}}$$

$$a = r + 1$$

$$r = a - 1$$

$$T_2 = \frac{\log(2)}{\log(a)}$$

$$T_{0,5} = \frac{\log(0,5)}{\log(a)}$$

Resume af eksponentielle sammenhænge

- y er værdien til 'tiden' x
- x er 'tiden'
- b er begyndelses/start værdien
- a er fremskrivningsfaktoren

Eksempel 2

En person har for 7 år siden indsat et beløb på en konto med en rente på 3,5 % pr. år. Nu står der 6900 kr.

a) Bestem det beløb der blev indsat.

$$b = \frac{y}{a^x}$$

$$y = b \cdot a^x$$

$$b = \frac{y}{a^x}$$

$$x = \frac{\log(y/b)}{\log(a)}$$

$$a = 10^{\frac{\log(y/b)}{x}}$$

$$a = r + 1$$

$$r = a - 1$$

$$T_2 = \frac{\log(2)}{\log(a)}$$

$$T_{0,5} = \frac{\log(0,5)}{\log(a)}$$

Resume af eksponentielle sammenhænge

- y er værdien til 'tiden' x
- x er 'tiden'
- b er begyndelses/start værdien
- a er fremskrivningsfaktoren

Eksempel 2

En person har for 7 år siden indsat et beløb på en konto med en rente på 3,5 % pr. år. Nu står der 6900 kr.

a) Bestem det beløb der blev indsat.

$$b = \frac{y}{a^x}$$
$$b = \frac{6900}{(1 + 3,5\%)^7}$$

$$y = b \cdot a^x$$

$$b = \frac{y}{a^x}$$

$$x = \frac{\log(y/b)}{\log(a)}$$

$$a = 10^{\frac{\log(y/b)}{x}}$$

$$a = r + 1$$

$$r = a - 1$$

$$T_2 = \frac{\log(2)}{\log(a)}$$

$$T_{0,5} = \frac{\log(0,5)}{\log(a)}$$

Resume af eksponentielle sammenhænge

- y er værdien til 'tiden' x
- x er 'tiden'
- b er begyndelses/start værdien
- a er fremskrivningsfaktoren

Eksempel 2

En person har for 7 år siden indsat et beløb på en konto med en rente på 3,5 % pr. år. Nu står der 6900 kr.

a) Bestem det beløb der blev indsat.

$$b = \frac{y}{a^x}$$

$$b = \frac{6900}{(1 + 3,5\%)^7} = \frac{6900}{1,035^7}$$

$$y = b \cdot a^x$$

$$b = \frac{y}{a^x}$$

$$x = \frac{\log(y/b)}{\log(a)}$$

$$a = 10^{\frac{\log(y/b)}{x}}$$

$$a = r + 1$$

$$r = a - 1$$

$$T_2 = \frac{\log(2)}{\log(a)}$$

$$T_{0,5} = \frac{\log(0,5)}{\log(a)}$$

Resume af eksponentielle sammenhænge

- y er værdien til 'tiden' x
- x er 'tiden'
- b er begyndelses/start værdien
- a er fremskrivningsfaktoren

Eksempel 2

En person har for 7 år siden indsat et beløb på en konto med en rente på 3,5 % pr. år. Nu står der 6900 kr.

a) Bestem det beløb der blev indsat.

$$b = \frac{y}{a^x}$$

$$b = \frac{6900}{(1 + 3,5\%)^7} = \frac{6900}{1,035^7} = 5497$$

$$y = b \cdot a^x$$

$$b = \frac{y}{a^x}$$

$$x = \frac{\log(y/b)}{\log(a)}$$

$$a = 10^{\frac{\log(y/b)}{x}}$$

$$a = r + 1$$

$$r = a - 1$$

$$T_2 = \frac{\log(2)}{\log(a)}$$

$$T_{0,5} = \frac{\log(0,5)}{\log(a)}$$

Resume af eksponentielle sammenhænge

- y er værdien til 'tiden' x
- x er 'tiden'
- b er begyndelses/start værdien
- a er fremskrivningsfaktoren

Eksempel 3

Befolkningen i Andalusien er vokset med 8,5% pr. år fra 3,8 mio.

a) Bestem hvor mange år der skal gå før befolkningen er 6,2 mio.

$$y = b \cdot a^x$$

$$b = \frac{y}{a^x}$$

$$x = \frac{\log(y/b)}{\log(a)}$$

$$a = 10^{\frac{\log(y/b)}{x}}$$

$$a = r + 1$$

$$r = a - 1$$

$$T_2 = \frac{\log(2)}{\log(a)}$$

$$T_{0,5} = \frac{\log(0,5)}{\log(a)}$$

Resume af eksponentielle sammenhænge

- y er værdien til 'tiden' x
- x er 'tiden'
- b er begyndelses/start værdien
- a er fremskrivningsfaktoren

Eksempel 3

Befolkningen i Andalusien er vokset med 8,5% pr. år fra 3,8 mio.

a) Bestem hvor mange år der skal gå før befolkningen er 6,2 mio.

$$x = \frac{\log(y/b)}{\log(a)}$$

$$y = b \cdot a^x$$

$$b = \frac{y}{a^x}$$

$$x = \frac{\log(y/b)}{\log(a)}$$

$$a = 10^{\frac{\log(y/b)}{x}}$$

$$a = r + 1$$

$$r = a - 1$$

$$T_2 = \frac{\log(2)}{\log(a)}$$

$$T_{0,5} = \frac{\log(0,5)}{\log(a)}$$

Resume af eksponentielle sammenhænge

- y er værdien til 'tiden' x
- x er 'tiden'
- b er begyndelses/start værdien
- a er fremskrivningsfaktoren

Eksempel 3

Befolkningen i Andalusien er vokset med 8,5% pr. år fra 3,8 mio.

a) Bestem hvor mange år der skal gå før befolkningen er 6,2 mio.

$$x = \frac{\log(y/b)}{\log(a)}$$
$$x = \frac{\log(6,2/3,8)}{\log(1,085)}$$

$$y = b \cdot a^x$$

$$b = \frac{y}{a^x}$$

$$x = \frac{\log(y/b)}{\log(a)}$$

$$a = 10^{\frac{\log(y/b)}{x}}$$

$$a = r + 1$$

$$r = a - 1$$

$$T_2 = \frac{\log(2)}{\log(a)}$$

$$T_{0,5} = \frac{\log(0,5)}{\log(a)}$$

Resume af eksponentielle sammenhænge

- y er værdien til 'tiden' x
- x er 'tiden'
- b er begyndelses/start værdien
- a er fremskrivningsfaktoren

Eksempel 3

Befolkningen i Andalusien er vokset med 8,5% pr. år fra 3,8 mio.

a) Bestem hvor mange år der skal gå før befolkningen er 6,2 mio.

$$x = \frac{\log(y/b)}{\log(a)}$$

$$x = \frac{\log(6,2/3,8)}{\log(1,085)} = 6$$

$$y = b \cdot a^x$$

$$b = \frac{y}{a^x}$$

$$x = \frac{\log(y/b)}{\log(a)}$$

$$a = 10^{\frac{\log(y/b)}{x}}$$

$$a = r + 1$$

$$r = a - 1$$

$$T_2 = \frac{\log(2)}{\log(a)}$$

$$T_{0,5} = \frac{\log(0,5)}{\log(a)}$$

Resume af eksponentielle sammenhænge

- y er værdien til 'tiden' x
- x er 'tiden'
- b er begyndelses/start værdien
- a er fremskrivningsfaktoren

Eksempel 4

Antallet af får på New Zealand er vokset fra 6060 mio til 8500 mio på 8 år.

a) Bestem vækstraten for får på New Zealand.

$$y = b \cdot a^x$$

$$b = \frac{y}{a^x}$$

$$x = \frac{\log(y/b)}{\log(a)}$$

$$a = 10^{\frac{\log(y/b)}{x}}$$

$$a = r + 1$$

$$r = a - 1$$

$$T_2 = \frac{\log(2)}{\log(a)}$$

$$T_{0,5} = \frac{\log(0,5)}{\log(a)}$$

Resume af eksponentielle sammenhænge

- y er værdien til 'tiden' x
- x er 'tiden'
- b er begyndelses/start værdien
- a er fremskrivningsfaktoren

Eksempel 4

Antallet af får på New Zealand er vokset fra 6060 mio til 8500 mio på 8 år.

a) Bestem vækstraten for får på New Zealand.

$$a = 10^{\frac{\log(y/b)}{x}}$$

$$y = b \cdot a^x$$

$$b = \frac{y}{a^x}$$

$$x = \frac{\log(y/b)}{\log(a)}$$

$$a = 10^{\frac{\log(y/b)}{x}}$$

$$a = r + 1$$

$$r = a - 1$$

$$T_2 = \frac{\log(2)}{\log(a)}$$

$$T_{0,5} = \frac{\log(0,5)}{\log(a)}$$

Resume af eksponentielle sammenhænge

- y er værdien til 'tiden' x
- x er 'tiden'
- b er begyndelses/start værdien
- a er fremskrivningsfaktoren

Eksempel 4

Antallet af får på New Zealand er vokset fra 6060 mio til 8500 mio på 8 år.

a) Bestem vækstraten for får på New Zealand.

$$a = 10^{\frac{\log(y/b)}{x}}$$

$$a = 10^{\frac{\log(8500/6060)}{8}}$$

$$y = b \cdot a^x$$

$$b = \frac{y}{a^x}$$

$$x = \frac{\log(y/b)}{\log(a)}$$

$$a = 10^{\frac{\log(y/b)}{x}}$$

$$a = r + 1$$

$$r = a - 1$$

$$T_2 = \frac{\log(2)}{\log(a)}$$

$$T_{0,5} = \frac{\log(0,5)}{\log(a)}$$

Resume af eksponentielle sammenhænge

- y er værdien til 'tiden' x
- x er 'tiden'
- b er begyndelses/start værdien
- a er fremskrivningsfaktoren

Eksempel 4

Antallet af får på New Zealand er vokset fra 6060 mio til 8500 mio på 8 år.

a) Bestem vækstraten for får på New Zealand.

$$a = 10^{\frac{\log(y/b)}{x}}$$

$$a = 10^{\frac{\log(8500/6060)}{8}} = 1,0432$$

$$y = b \cdot a^x$$

$$b = \frac{y}{a^x}$$

$$x = \frac{\log(y/b)}{\log(a)}$$

$$a = 10^{\frac{\log(y/b)}{x}}$$

$$a = r + 1$$

$$r = a - 1$$

$$T_2 = \frac{\log(2)}{\log(a)}$$

$$T_{0,5} = \frac{\log(0,5)}{\log(a)}$$

Resume af eksponentielle sammenhænge

- y er værdien til 'tiden' x
- x er 'tiden'
- b er begyndelses/start værdien
- a er fremskrivningsfaktoren

Eksempel 4

Antallet af får på New Zealand er vokset fra 6060 mio til 8500 mio på 8 år.

a) Bestem vækstraten for får på New Zealand.

$$a = 10^{\frac{\log(y/b)}{x}}$$

$$a = 10^{\frac{\log(8500/6060)}{8}} = 1,0432$$

$$r = 1,0432 - 1$$

$$y = b \cdot a^x$$

$$b = \frac{y}{a^x}$$

$$x = \frac{\log(y/b)}{\log(a)}$$

$$a = 10^{\frac{\log(y/b)}{x}}$$

$$a = r + 1$$

$$r = a - 1$$

$$T_2 = \frac{\log(2)}{\log(a)}$$

$$T_{0,5} = \frac{\log(0,5)}{\log(a)}$$

Resume af eksponentielle sammenhænge

- y er værdien til 'tiden' x
- x er 'tiden'
- b er begyndelses/start værdien
- a er fremskrivningsfaktoren

Eksempel 4

Antallet af får på New Zealand er vokset fra 6060 mio til 8500 mio på 8 år.

a) Bestem vækstraten for får på New Zealand.

$$a = 10^{\frac{\log(y/b)}{x}}$$

$$a = 10^{\frac{\log(8500/6060)}{8}} = 1,0432$$

$$r = 1,0432 - 1 = 0,0432$$

$$y = b \cdot a^x$$

$$b = \frac{y}{a^x}$$

$$x = \frac{\log(y/b)}{\log(a)}$$

$$a = 10^{\frac{\log(y/b)}{x}}$$

$$a = r + 1$$

$$r = a - 1$$

$$T_2 = \frac{\log(2)}{\log(a)}$$

$$T_{0,5} = \frac{\log(0,5)}{\log(a)}$$

Resume af eksponentielle sammenhænge

- y er værdien til 'tiden' x
- x er 'tiden'
- b er begyndelses/start værdien
- a er fremskrivningsfaktoren

Eksempel 4

Antallet af får på New Zealand er vokset fra 6060 mio til 8500 mio på 8 år.

a) Bestem vækstraten for får på New Zealand.

$$a = 10^{\frac{\log(y/b)}{x}}$$

$$a = 10^{\frac{\log(8500/6060)}{8}} = 1,0432$$

$$r = 1,0432 - 1 = 0,0432 = 4,32\%$$

$$y = b \cdot a^x$$

$$b = \frac{y}{a^x}$$

$$x = \frac{\log(y/b)}{\log(a)}$$

$$a = 10^{\frac{\log(y/b)}{x}}$$

$$a = r + 1$$

$$r = a - 1$$

$$T_2 = \frac{\log(2)}{\log(a)}$$

$$T_{0,5} = \frac{\log(0,5)}{\log(a)}$$

Resume af eksponentielle sammenhænge

- y er værdien til 'tiden' x
- x er 'tiden'
- b er begyndelses/start værdien
- a er fremskrivningsfaktoren

Eksempel 5

Massen af et radioaktivt materiale aftager. Følgende sammenhæng mellem x tiden i timer og y massen i gram er bestemt ved et eksperiment.
 $y = 45 \cdot 0,985^x$.

a) Bestem halveringstiden.

$$y = b \cdot a^x$$

$$b = \frac{y}{a^x}$$

$$x = \frac{\log(y/b)}{\log(a)}$$

$$a = 10^{\frac{\log(y/b)}{x}}$$

$$a = r + 1$$

$$r = a - 1$$

$$T_2 = \frac{\log(2)}{\log(a)}$$

$$T_{0,5} = \frac{\log(0,5)}{\log(a)}$$

Resume af eksponentielle sammenhænge

- y er værdien til 'tiden' x
- x er 'tiden'
- b er begyndelses/start værdien
- a er fremskrivningsfaktoren

Eksempel 5

Massen af et radioaktivt materiale aftager. Følgende sammenhæng mellem x tiden i timer og y massen i gram er bestemt ved et eksperiment.
 $y = 45 \cdot 0,985^x$.

a) Bestem halveringstiden.

$$T_{0.5} = \frac{\log(0,5)}{\log(0,985)}$$

$$y = b \cdot a^x$$

$$b = \frac{y}{a^x}$$

$$x = \frac{\log(y/b)}{\log(a)}$$

$$a = 10^{\frac{\log(y/b)}{x}}$$

$$a = r + 1$$

$$r = a - 1$$

$$T_2 = \frac{\log(2)}{\log(a)}$$

$$T_{0,5} = \frac{\log(0,5)}{\log(a)}$$

Resume af eksponentielle sammenhænge

- y er værdien til 'tiden' x
- x er 'tiden'
- b er begyndelses/start værdien
- a er fremskrivningsfaktoren

Eksempel 5

Massen af et radioaktivt materiale aftager. Følgende sammenhæng mellem x tiden i timer og y massen i gram er bestemt ved et eksperiment.
 $y = 45 \cdot 0,985^x$.

a) Bestem halveringstiden.

$$T_{0.5} = \frac{\log(0,5)}{\log(0,985)} = 45,86$$

$$y = b \cdot a^x$$

$$b = \frac{y}{a^x}$$

$$x = \frac{\log(y/b)}{\log(a)}$$

$$a = 10^{\frac{\log(y/b)}{x}}$$

$$a = r + 1$$

$$r = a - 1$$

$$T_2 = \frac{\log(2)}{\log(a)}$$

$$T_{0,5} = \frac{\log(0,5)}{\log(a)}$$