Arbejdsseddel: Eksponentielle funktioner

KBJ, januar 2023 1u MA

**Opgave 1 (med Nspire)**

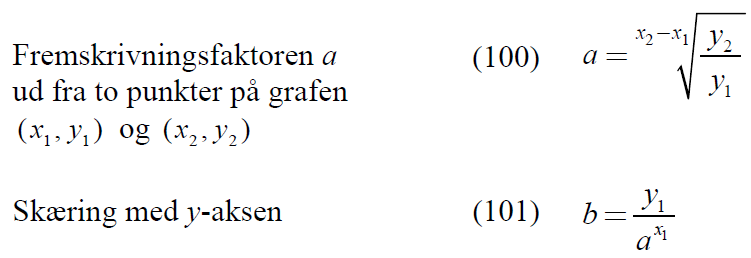
En eksponentialfunktion er bestemt ved

1. Bestem ved beregning skæring med andenaksen.
2. Vis at ingen nulpunkter har, samt at er positiv.
3. Vis at ingen stationære punkter har, samt at er voksende.
4. Vis at ingen vendepunkter har, samt at er konveks.

**Opgave 2 (med Nspire)**

En eksponentialfunktion er bestemt ved

1. Bestem ved beregning skæring med andenaksen.
2. Vis at ingen nulpunkter har, samt at er positiv.
3. Vis at ingen stationære punkter har, samt at er aftagende.
4. Vis at ingen vendepunkter har, samt at er konveks.



**Opgave 3 (med Nspire)**En eksponentiel funktion har graf igennem punkterne og

1. Bestem tallene og .
2. Hvad ved du om grafen for ud fra disse to tal?
3. Tegn grafen for .
4. Bestem og løs ligningen .

**Opgave 4 (med Nspire)**

En eksponentiel funktion har graf gennem punkterne og .

1. Bestem tallene og .
2. Hvad ved du om grafen for ud fra disse to tal?
3. Tegn grafen for .

**Opgave 5 (med Nspire)**

I en model for udviklingen i antallet af fluer i et bestemt område, kan antallet af fluer til tidspunktet (målt i uger efter 1. april) beskrived ved:

1. Benyt modellen til at bestemme antallet af fluer i området, 7 uger efter 1. april.
2. Benyt modellen til at bestemme hvor mange uger der ifølge modellen skal gå, før antallet af fluer overstiger 1000.
3. Forklar hvad tallet 22 i forskriften fortæller om udviklingen i antallet af fluer.

**Opgave 6 (med Nspire)**

I en tabel er angivet det årlige antal af tvangsopløst selskaber for en række år:

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Antal år efter 2006 |  |  |  |  |
| Årlig antal af tvangsopløste selskaber | 2180 | 2955 | 3698 | 5530 |

Der søges en eksponentiel model på formen , hvor angiver tid målt i antal år efter 2006, og angiver antalle taf tvangsopløste selskaber til tidspunktet .

1. Benyt eksponentiel regression til at bestemme tallene og .

**Opgave 7 (med Nspire)**

Den *naturlige eksponentialfunktion* er en eksponentialfunktion med grundtal :

I Nspire kan skrives exp(x). Tallet kan skrives @e og dermed kan også skrives @e^x.  
Tallet kan altså skrives exp(3) eller @e^3.

Det vigtige er at se, at tallet ikke bare kan skrives med bogstavet *e*, men skal skrives @e.

En eksponentialfunktion er bestemt ved:

1. Bestem og .
2. Løs ligningen .

**Opgave 8 (med Nspire)**

En eksponentialfunktion er bestemt ved:

1. Bestem og
2. Løs ligningen
3. Tegn grafen for .

**Opgave 9 (med Nspire)**

En eksponentialfunktion er bestemt ved

1. Bestem og .
2. Løs ligningen
3. Tegn grafen for .