

## Matematik 2 "Testa dig själv" Potens- och exponentialfunktioner

Nu är det dags för dig att göra "Testa dig själv" för att se hur du har förstått det du har jobbat med i dessa avsnitt. Känner du dig lite orolig och vill vara mer förberedd till "Testa dig själv" så kan du börja med att kolla dessa länkar:

<https://youtu.be/jjSAVPiviHE>

<https://youtu.be/ydShr-xlyv8>

<https://youtu.be/aEtBbXAGd6c>

Gör uppgifterna i ditt kollegieblock, kryssa i rätt alternativ och rätta genom att klicka på länken i blått. Där får du en inspelad genomgång på hur du löser uppgiften.

### Uppgift 1:

Skriv som en enda potens  $\frac{x^4}{x^{-2}}$  (E-nivå)

Svar:  $x^6$

Svar:  $x^2$

Svar:  $x^8$

Svar:  $x^{-2}$

Svar:  $x^{-6}$

Facit till: [Uppgift 1](#)

### Uppgift 2:

En fiskare får en fisk som är 50 cm lång. Fiskaren säger att man kan räkna ut fiskens vikt med hjälp av  $y = 6 \cdot x^4$  där  $y$  är kg och  $x$  är längden i meter. Hur mycket väger fisken enligt det samband du får i uppgiften? (E-nivå)

Svar: 0,384 kg

Svar: Cirka 0,437

Svar: 0,375 kg

Svar: Cirka 0,0625 kg

Svar: Cirka 8,3 kg

Facit till: [Uppgift 2](#)

### Uppgift 3:

Ett företag gör en vinst på 50 miljoner kr. Åren därefter förväntas vinsten att öka med 20 % varje år. Om du skulle ställa upp en funktion utifrån denna information, hur skulle denna funktion då se ut? (E-nivå)

Svar:  $y = 50 \cdot x^{1,2}$

Svar:  $y = 50 \cdot 1,2^x$

Svar:  $y = 50 \cdot x^{0,8}$

Svar:  $y = 50 + 1,2x$

Alternativ 5: Svar:  $y = 50 \cdot x^{0,2}$

Facit till: [Uppgift 3](#)

### Uppgift 4:

Tuva jobbar inom vattenverket och analyserar bakteriehalten i vatten. En dag gör hon ett prov på dricksvattnet där antalet bakterier kan förklaras med  $f(x) = 300\,000 \cdot 1,03^x$  där  $x$  är antalet timmar efter kl 12.00. När är antalet bakterier 900 000? (C-nivå)

Svar: Efter cirka 2,9 timmar.

Svar: Efter cirka 37 timmar.

Svar: Efter cirka 0,5 timmar.

Svar: Efter cirka 0,027 timmar.

Svar: Efter cirka 0,013 timmar.

Facit till: [Uppgift 4](#)

### Uppgift 5:

Att vi skickar mejl till varandra är inget konstigt idag men för många år sedan fanns inte mejl utan då skickade vi enbart vanliga brev till varandra. År 2005 skickades 2,2 miljarder mejl i Norge. År 2009 var antalet skickade mejl uppe i 16 miljarder. Ökningen av mejl skedde exponentiellt. Vilket år kommer antalet skickade mejl överstiga 500 miljarder om ökningen fortsätter i samma takt? (A-nivå)

Svar: År 2014

Svar: År 2007

Svar: År 2011

Svar: År 2020

Svar: År 2016

Facit till: [Uppgift 5](#)

*Ralles-matte*

Du vet väl att du har inspelade lösningar till väldigt många uppgifter i Nokflex. Du hittar alla lösningar via denna länk (en länk till varje kapitel):

Kap 1 – Linjära modeller:

<https://docs.google.com/document/d/18WPbpO3GI7Pw7OfSXTZ58r7oF-v0Na0Jnimhk024EaU/edit?usp=sharing>

Kap 2 – Ickelinjära modeller:

[https://docs.google.com/document/d/1OCNISsLF\\_TIA3RjdwjrzwMOzc1Uz5HhIybjAXC5i5eM/edit?usp=sharing](https://docs.google.com/document/d/1OCNISsLF_TIA3RjdwjrzwMOzc1Uz5HhIybjAXC5i5eM/edit?usp=sharing)

Kap 3 – Statistik:

<https://docs.google.com/document/d/1KHdA3vUnbYS9Yk3kyUSP7482FN3MlewPFjvb21nqnYs/edit?usp=sharing>

Kap 5 – Geometri:

[https://docs.google.com/document/d/1EAyZFpxqg1iS-LGLltvV\\_fdGCpCLg18zhjZJ6Lm5uXk/edit?usp=sharing](https://docs.google.com/document/d/1EAyZFpxqg1iS-LGLltvV_fdGCpCLg18zhjZJ6Lm5uXk/edit?usp=sharing)