**Opgave 1**

Beskriv med ord:

1. Hvad er en eksponentiel funktion
2. Hvad betyder konstanten b, kom med et eksempel
3. Hvad betyder konstanten a, kom med et eksempel

Beregning af b (start-værdi/skærings y-aksen)

**Formlen for beregning af b:**

$$Startværdi=\frac{Slutværdi}{Fremskrivningsfaktor^{Antal fremskrivninger}}$$

eller:

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

**Eksempel:** Penge-Poul har 5000kr på sin 7 år gamle opsparingskonto, hvor han får en rente på 5% p.a.- hvor mange penge satte Penge-Poul ind for 7 år siden?

$$Startværdi=\frac{5000}{1,05^{7}}$$

Startværdi=3553,41kr

**Opgave 2:**

1. Regn efter om det passer med Penge-Pouls startværdi
2. Beregn startværdien, b, når: a=1,04, slutværdien er 10.000, og antal fremskrivning er 20
3. Beregn startværdien, b, når a = 0,88, slutværdien er 100, og antal fremskrivninger er 100
4. Ole har 6597,40kr på sin konto han oprettede for 14 år siden, hvor han får 2% i rente p.a. – hvor mange penge satte Ole ind for 14 siden?
5. Formulér selv en opgave, hvor du beregner startværdien

**Formlen for beregning af a (fremskrivningsfaktoren)**

$$fremskrivningsfaktor=\sqrt[antal fremskrvninger]{\frac{Slutværdi}{Startværdi}}$$

eller:

$$a=\sqrt[x]{\frac{y}{b}}$$

**Eksempel:** Penge-Poul har selvfølgelig flere konti. Penge-Poul oprettede for 10 år siden en konto, hvor han indsatte 2000kr, og nu står der 2960,50kr. Hvor meget får Penge-Poul i rente om året?

$$a=\sqrt[10]{\frac{2960,50}{2000}}$$

a=1,04

Penge-Poul altså får 4% i rente om året på sine konto.

**Opgave 3**

1. Genopfriskning Hvad betyder det hvis a=1,07 eller hvis a=0,80
2. Regn efter om det passer, at Penge-Poul får 4% i rente
3. Hvor mange procent stiger befolkning med om året hvis: der i 1980 var 5 mio. danskere og at der er 5,7 mio. danskere i 2015.
4. Værdien af en computer falder over tid. En Macbook til 12.000kr kan sælges for 8500kr efter 2 år. Hvor mange procent falder den med?
5. Rotter yngler som, ja rotter. 500 rotter kan på 1 år blive til 5000. Hvor mange procent vokser en rotte-bestand om måneden?
6. Formulér selv en opgave, hvor du skal beregn a.

**Opgave 4- blandede opgaver**

1. Hvis antallet af bakterier vokser med 17% i minutter, hvor mange bakterier er der så efter 1 time, når udgangspunktet var 100 bakterier?
2. Kæmpe-Kenneth er 2,67 meter og vokser med 7% om året- Hvor høj var Kæmpe-Kenneth for 10 år siden?
3. Hvis dine penge skal fordobles på 10 år, hvad skal renten så være?
4. Penge-Poul indsætter 5000kr på en konto med 4 % i rente p.a., hvorimod Rige-Rikke indsætter 10.000kr ind på en konto med 2 % i rente. Hvornår har de lige meget på kontoen? Brug excel eller geogebra (indtegn eller brug CAS)