Eksponentielle funktioner

Del 1

Forskrift: f(x)=b\*ax

b: skæringspunkt på y-aksen

a:fremskrivningsfaktor (et gange-tal)

”Hvor en lineær funktion vokser eller aftager med én bestemt værdi, vokser eller aftager eksponentielle funktion med ***én bestemt procentmæssig*** stigning.”

a>1: voksende graf, eksempel f(x)=500\*1,07x

a<1: aftagende graf, eksempel f(x)=500\*0,87x

Procentmæssig stigning: (1+p), p=procent som decimaltal

hvis a=1,07, er der tale om en stigning på 7%

Hvis a=0,92, så er faldet på 8%

**Opgave 1**

Bestem konstanterne og bestem hvorvidt det er en voksende eller aftagene graf

1. g(x)=200\*1,15x
2. b) b(x)=124\*1,0001x
3. t(x)=800\*0,95x
4. h(x)=90\*1,75x
5. p(x)= -200\*0,55x

**Opgave 2**

Bestem hvilken procentmæssig stigning funktioner har

1. g(x)=150\*1,10x
2. b) b(x)=400\*1,035x
3. t(x)=500\*0,80x
4. h(x)=900\*1,45x
5. p(x)= -200\*0,955x

**Opgave 3**

Beregn y-værdien, når x er:

1. g(5)=150\*1,10x
2. b(2)=400\*1,035x
3. t(10)=500\*0,80x
4. h(100)=900\*1,45x
5. p(20)= -200\*0,955x

**Opgave 4**

Brug geogebra til at bestemme x, når y er:

1. 1000=150\*1,10x
2. 800=400\*1,035x
3. 20=5\*0,80x
4. 20.000=900\*1,45x
5. 0= -200\*0,955x

**Opgave 5**

X betyder i visse sammenhænge antal gange, der kommer rente.

Eksempel: Hvis du sætter 200kr ind på en konto, hvor du får 4% i rente pr år, så kan du beregne, hvor mange penge der står på kontoen efter 10 år ved, at indsætte værdierne i forskriften:

y=200\*1,0410

Prøv at regne det ud på din lommeregner.

Løs opgaverne

Hvor mange penge står der på kontoen efter:

1. 5 år, startbeløb er 1000kr, renten er 5 procent p.a (pr. år)
2. 12 år, startbeløb 1 mio, rente: 2 % p.a.
3. 4 dage, startbeløb 5kr, rente 0,5% pr. time
4. 10 år, startbeløb 10.000kr, beløber FALDER med 10% p.a.

Opgave 6

Penge-Poul opretter en opsparingskonto, hvor han får 4% i rente om året. Han indsætter 5000kr

Hvor mange penge står der på kontoen efter:

1 år:

6 år:

7 år:

10 år:

Hvor lang tid går der før Penge-Poul har fordoblet de 5000kr?

Hvor lang tid går der før der står 100.000kr?