

7-trinsskalaen

ECTS	Karakter	Betegnelsen
A	12	Fremragende
B	10	Fortrinlig
C	7	God
D	4	Jævn
E	2	Tilstrækkelig
FX	0	Utilstrækkelig
F	-3	Ringe

ECTS-skalaen

ECTS står for ”European Credit Transfer and Accumulation System”, og ECTS-karakterskalaen er udviklet til at sammenligne de karakterer, som gives ved uddannelser i forskellige lande i EU. Dermed kan ECTS-karakterskalaen anvendes til at omregne udenlandske karakterer til danske karakterer og omvendt.

ECTS-skalaen udtrykker ligesom andre karakterskalaer en kvalitativ vurdering af en eksaminands præstation.

Hvilke krav skal der stilles til en karakterskala?

- 1. International anvendelighed*
- 2. Skalaen skal anvendes ensartet i hele uddannelsessystemet, og bedømmelsen skal udtrykke graden af målopfyldelse*
- 3. Samme skala i hele uddannelsessystemet*
- 4. Klar forskel mellem nabokarakterer*
- 5. Mulighed for gennemsnitsberegning*

(Karakterkommissionens begrundelser for indførelse af en ny skala)

ECTS	Karakter	Betegnelse	Beskrivelse
A	12	Fremragende	Karakteren 12 gives for den fremragende præstation, der demonstrerer udtømmende opfyldelse af fagets mål, med ingen eller få uvæsentlige mangler
B	10	Fortrinlig	Karakteren 10 gives for den fortrinlige præstation, der demonstrerer omfattende opfyldelse af fagets mål, med nogle mindre væsentlige mangler
C	7	God	Karakteren 7 gives for den gode præstation, der demonstrerer opfyldelse af fagets mål, med en del mangler
D	4	Jævn	Karakteren 4 gives for den nogenlunde præstation, der demonstrerer en mindre grad af opfyldelse af fagets mål, med adskillige væsentlige mangler
E	2	Tilstrækkelig	Karakteren 02 gives for den tilstrækkelige præstation, der demonstrerer den minimale acceptable grad af opfyldelse af fagets mål.
FX	0	Utilstrækkelig	Karakteren 00 gives for den utilstrækkelige præstation, der ikke demonstrerer en acceptabel grad af opfyldelse af fagets mål.
F	-3	Ringe	Karakteren -3 gives for den helt uacceptable præstation.

(Beskrivelse af karaktererne i karakterbekendtgørelsen:

http://www.retsinfo.dk/_GETDOCM_/ACCN/B20060044805-REGL)

ECTS-skalaens karakterfordeling

A	De bedste 10%
B	De følgende 25%
C	De midterste 30%
D	De næste 25%
E	De svageste 10%

Forventningen til fordelingen ...

- 10% af de eksaminander, der *på landsplan og over tid* består en given prøve, får karakteren 02
- Nationalt og over en årrække kan skalaen på denne måde siges at være relativ.
- I den konkrete brug er det afgørende, at karakterskalaen anvendes absolut med udgangspunkt i beskrivelserne af de enkelte karakterer og i forhold til fagets og uddannelsens mål. Den enkelte præstation skal derfor bedømmes ud fra karakterbeskrivelserne i karakterbekendtgørelsen set i forhold til målbeskrivelsen for uddannelsesforløbet.
- Denne sammenkobling mellem karakter- og målbeskrivelser og den ønskede karakterfordeling opnås kun, hvis også de enkelte prøver tilrettelægges under hensyntagen hertil. De respektive ministerier har i samarbejde med eventuelle beskikkede opgavekommissioner og lignende ansvaret for de centralt stillede prøver.

(Vejledning om den nye skala: <http://www.uvm.dk/nyheder/7b.htm?menuid=6410>)

En tolkning af %-fordelingen:

Ved en ligelig pointfordeling ud over intervallet [2 ; 12] (af de som består) får vi:

Point i intervallet:	[2;3]	[3;5,5]	[5,5;8,5]	[8,5;11]	[11;12]
Giver karakteren	2	4	7	10	12
Intervalbreddens andel af intervallet [0 ; 2]	10%	25%	30%	25%	10%

Point og karakter efter nye skala. Et første forsøg.

Empirisk materiale: Mat C, hf s 2006

Intervallerne er konstrueret ud fra den ideelle %-fordeling. Det er alene gjort af pædagogiske grunde. Alt afhænger jo af hvordan opgavernes sværhed fordeles sig.

Karakter	-3	0	2	4	7	10	12
interval	0-8	5-30	30-35	34-46	45-60	59-71	70-75
Fordeling	27		7	17	28	16	5
Ford. af beståede			9,5	23	38	22	7
Karakter-komm's ideal	Der er ingen anbefalinger om hvor mange / få der "bør" dumpe		10	25	30	25	10

Point og karakter efter nye skala. Et første forsøg.

Empirisk materiale: Mat B, stx s 2006

Intervallerne er konstrueret ud fra den ideelle %-fordeling. Det er alene gjort af pædagogiske grunde. Alt afhænger jo af hvordan opgavernes sværhed fordeles sig.

Karakter	-3	0	2	4	7	10	12
interval	0-8	5-40	40-45	46-60	61-78	79-94	95-100
Fordeling	23,1		6,3	15,6	28,4	22,3	4,4
Ford. af beståede			8,2	20,2	36,8	29,0	5,7
Karakter-komm's ideal	Der er ingen anbefalinger om hvor mange / få der "bør" dumpe		10	25	30	25	10

More grade As in maths - but results still add up to dumbing down, say doubters

Matthew Taylor, education correspondent

Friday August 18, 2006

[The Guardian](#)

The sharp rise in students getting the top grade in maths A-level was welcomed last night in spite of concern among some teachers that the subject had been dumbed down.

Yesterday's A-level results revealed that 43.5% of candidates got an A grade - up almost 3% on last year.

....

However, a report from the government's exam watchdog this year found that the changes had left some teachers "shocked and appalled" at the "unacceptable dumbing down" of the course.

...

Yesterday's results also revealed that the number of students taking physics dropped by 2.7% this year and around 17% over the past decade.Martin Rees, the president of the Royal Society, said that physics "remains on the critical list" with no sign of improvement. He was more optimistic about the other sciences. "Chemistry is showing some signs of recovery with the highest number of entries since 2000. This is 3.1% higher than last year, but 9.8% lower than in 1991. Biology looks healthy with 1.7% more students taking the subject than last year and 17.8% higher than in 1991."

...

There was a slight rise in the numbers taking A-level French, and a bigger increase in those taking German and Spanish. However, the number of students taking French and German has dropped by 47% and 42% respectively over the past decade, according to figures published by the University of Buckingham.

Oversættelse fra 13-skalaen til 7-trinsskalaen

Gammel skala 13-skalaen	Ny skala 7-trinsskalaen
13	12
11	
10	10
9	7
8	
7	4
6	02
5	00
03	
00	-3

Bemærk: Omregning af et eksamensgennemsnit efter 13-skalaen til et efter 7-trinsskalaen sker ikke ved brug af ovenstående tabel. Omregningen sker ud fra en særlig tabel, der transformerer karakterfordelingen efter gammel skala over i fordelingen efter ny skala.

Eksamensbeviset

Det endelige eksamensbevis indeholder for en beskrivelse af:

- fag og niveau
- vægt (C: 1, B: 1,5, A: 2)
- karakter (talværdi)
- ECTS (bogstavværdi)

Karaktererne omfatter både årskarakterer (de endelige standpunktskarakterer) og prøvekarakterer.

Der er ikke overførte årskarakterer.

Der er ét gennemsnit af alle karakterer (indregnet vægtene)

Yderligere:

Der anføres de konstituerende fag for studieretningen

Der anføres hvilke fag studieretningsprojektet blev skrevet i

Er der givet karakterer efter 13-skalaen vil de også figurere et sted på beviset.

Karakterbeskrivelser i matematik - 1

stx A mundtligt

(I en eksamenssituation inddrages de kategorier, som er relevante for pågældende eksamensspørgsmål)

Eksaminanden:

Kategori	12	7	02
Ræsonnement	- demonstrerer indsigt i matematisk ræsonnement og teoribygning.	- kan gennemføre hovedlinjerne i et matematisk ræsonnement	- demonstrerer i en samtale kendskab til enkelte aspekter i et simpelt matematisk ræsonnement

hf C mundtligt

(I en eksamenssituation inddrages de kategorier, som er relevante for pågældende eksamensspørgsmål)

Eksaminanden:

Ræsonnement	- kan gennemføre simple matematiske ræsonnementer.	- kan indgå i en faglig dialog om simple matematiske ræsonnementer.	
--------------------	--	---	--

Karakterbeskrivelser i matematik - 2

stx A mundtligt

(I en eksamenssituation inddrages de kategorier, som er relevante for pågældende eksamensspørgsmål)

Eksaminanden:

Kategori	12	7	02
Dybde/ Kompleksitet	- kan bevæge sig mellem fagets teoretiske og praktiske sider i forbindelse med modellering ... - kan forholde sig reflekterende til idealiseringer og rækkevidde af modeller.	- kan redegøre for karakteristiske træk ved foreliggende matematiske modeller og diskutere rækkevidde af disse.	- kan, med en del usikkerhed, indgå i en faglig dialog om simple matematiske modeller.

hf C mundtligt

(I en eksamenssituation inddrages de kategorier, som er relevante for pågældende eksamensspørgsmål)

Eksaminanden:

Dybde/ Kompleksitet	- kan håndtere og diskutere rækkevidde af simple matematiske modeller.	- kan anvende simple matematiske modeller.	- kan, med en del usikkerhed, indgå i en faglig dialog om simple matematiske modeller.
--------------------------------	--	--	--

Karakterbeskrivelser i matematik - 3

stx A mundtligt

(I en eksamenssituation inddrages de kategorier, som er relevante for pågældende eksamensspørgsmål)

Eksaminanden:

Kategori	12	7	02
Sprog/ Terminologi/ Fremlæggelse	- kan fremlægge velstruktureret og udtrykke sig i et klart sprog med ubesværet anvendelse af matematisk terminologi.	- kan fremlægge sammenhængende med et godt kendskab til matematisk terminologi	- kan anvende simple matematiske formler, men fremlægger noget usammenhængende og mangler præcision i matematisk terminologi.

hf C mundtligt

(I en eksamenssituation inddrages de kategorier, som er relevante for pågældende eksamensspørgsmål)

Eksaminanden:

Sprog/ Terminologi/ Fremlæggelse	- kan fremlægge velstruktureret og udtrykke sig klart med sikker anvendelse af matematisk symbolsprog.	- kan fremlægge sammenhængende med et godt kendskab til matematiske symboler.	- kan anvende simple matematiske formler, men fremlægger noget usammenhængende og med usikker brug af matematiske symboler.
---	--	---	---

Karakterbeskrivelser i matematik - 4

stx A mundtligt

(I en eksamenssituation inddrages de kategorier, som er relevante for pågældende eksamensspørgsmål)

Eksaminanden:

Kategori	12	7	02
Bredde/ Overblik/ Perspektiv	- demonstrerer overblik over et område af matematik eller viden om et område, hvor matematik anvendes i samspil med andre fag.	- demonstrerer viden om et område af matematik, eller viden om simple anvendelser af matematik i samspil med andre fag.	- demonstrerer i en samtale kendskab til et område af matematik eller til simple anvendelser af matematik i samspil med andre fag..

hf C mundtligt

(I en eksamenssituation inddrages de kategorier, som er relevante for pågældende eksamensspørgsmål)

Eksaminanden:

Bredde/ Overblik/ Perspektiv	- demonstrerer overblik over et område af matematik eller kan formidle viden om et område, hvor matematik anvendes.	- demonstrerer viden om et område af matematik, eller viden om simple anvendelser af matematik.	- demonstrerer i en samtale kendskab til et område af matematik eller til simple anvendelser af matematik.
---	---	---	--

Karakterbeskrivelser i matematik - 5

stx A skriftligt

(I en eksamenssituation inddrages de kategorier, som er relevante for pågældende prøvesæt)

Eksaminanden:

Kategori	12	7	02
Sprog/ Terminologi/ Fremlæggelse	- kan udforme en veldisponeret besvarelse med en sikker brug af figurer og symbolsprog, og hvor tankegangen fremgår klart	- kan udforme en opgavebesvarelse med god sammenhæng inden for de enkelte spørgsmål og med en god brug af figurer og symbolsprog	- kan anvende simple formler, men udformer en noget usammenhængende besvarelse med en beskeden inddragelse af figurer og en noget upræcis anvendelse af symboler.

Hf C Skriftligt

I en eksamenssituation inddrages de kategorier, som er relevante for pågældende prøvesæt

Eksaminanden:

Kategori	12	7	02
Sprog/ Terminologi/ Fremlæggelse	- kan udforme en veldisponeret besvarelse med en sikker brug af figurer og symbolsprog, og hvor tankegangen fremgår klart	- kan udforme en opgavebesvarelse med god sammenhæng inden for de enkelte spørgsmål og med god brug af figurer og symbolsprog.	- kan anvende simple formler, men udformer en noget usammenhængende besvarelse med en beskeden inddragelse af figurer og en noget upræcis anvendelse af symboler.

Karakterbeskrivelser i matematik - 6

stx A skriftligt

(I en eksamenssituation inddrages de kategorier, som er relevante for pågældende prøvesæt)

Eksaminanden:

Kategori	12	7	02
Bredde/ Overblik/ Perspektiv	- er i stand til at bruge it-værktøjer hensigtsmæssigt.	- er i stand til at bruge it-værktøjer hensigtsmæssigt i de fleste sammenhænge	- kan anvende it-værktøjer i løsning af simple opgavetyper.

Hf C Skriftligt

(I en eksamenssituation inddrages de kategorier, som er relevante for pågældende prøvesæt)

Eksaminanden:

Bredde/ Overblik/ Perspektiv	- er i stand til at bruge it-værktøjer hensigtsmæssigt.	- er i stand til at bruge it-værktøjer hensigtsmæssigt i de fleste sammenhænge.	- kan anvende it-værktøjer i løsning af simple opgavetyper.
---	---	---	---

Karakterbeskrivelser i matematik - 7

stx A skriftligt

(I en eksamenssituation inddrages de kategorier, som er relevante for pågældende prøvesæt)

Eksaminanden:

Kategori	12	7	02
Dybde/ Kompleksitet/ Ræsonnement	- kan opstille og tolke modeller og reflektere over prognoser og rækkevidde	- demonstrerer viden om opstilling og tolkning af matematiske modeller.	- demonstrerer elementært kendskab til simple matematiske modeller.

Hf C Skriftligt

(I en eksamenssituation inddrages de kategorier, som er relevante for pågældende prøvesæt)

Eksaminanden:

Dybde/ Kompleksitet/ Ræsonnement	- kan redegøre for simple modeller og reflektere over rækkevidde.	- demonstrerer viden om anvendelse af simple matematiske modeller.	- demonstrerer elementært kendskab til simple matematiske modeller.
---	---	--	---

Karakterbeskrivelser i matematik - 8

stx A skriftligt

(I en eksamenssituation inddrages de kategorier, som er relevante for pågældende prøvesæt)

Eksaminanden:

Kategori	12	7	02
Dybde/ Kompleksitet/ Ræsonnement	- vælger og anvender med stor sikkerhed hensigtsmæssige metoder til behandling af forelagte matematiske problemer.	- demonstrerer viden om vigtige metoder til behandling af forelagte matematiske problemer.	- demonstrerer nogen kendskab til fremgangsmåder i behandlingen af simple matematiske problemer.

Hf C Skriftligt

(I en eksamenssituation inddrages de kategorier, som er relevante for pågældende prøvesæt)

Eksaminanden:

Dybde/ Kompleksitet/ Ræsonnement	- vælger og anvender med sikkerhed hensigtsmæssige metoder til behandling af forelagte matematiske problemer.	- demonstrerer viden om metoder til behandling af forelagte matematiske problemer.	- demonstrerer nogen kendskab til fremgangsmåder i behandlingen af simple matematiske problemer.
---	---	--	--

Hvor mange point ud af 5 gives for følgende besvarelser

Opgave 2 I 2005 betalte hver elforbruger i Roskilde 382,50 kr. i fast årligt abonnement til Roskilde Elforsyning. Derudover betales der 1,5697 kr. pr. kWh for elforbruget.

- a) Opstil en model, der beskriver sammenhængen mellem den samlede udgift (i kr.) til el i 2005 og elforbruget (målt i kWh).

Eks 1.

$$1,5697kr \cdot kWh + 382,50kr$$

kWh er hvor meget den person har brugt, altså antal kWh

Eks 2.

$$x = kWh$$

$$382,50 + (x \cdot 1,5697) = b$$

b = samlede udgifter på elforbrug i 2005.

Eks 3.

$$y = ax + b$$

y = den samlede udgift

b = det faste årlige abonnement (382,50 kr)

a = prisen pr. kWh (1,5697)

x = antallet af kWh

$$y = 1,5697kr \cdot x + 382,50kr.$$

Hvor mange point ud af 5 gives for følgende besvarelser

Opgave 4 Udviklingen i antallet af elever, der har valgt 9. klasse på efterskole i perioden 2000-2003, kan tilnærmelsesvis beskrives ved modellen

$$y = 6410 \cdot 1,06^x,$$

hvor y er antal elever i 9. klasse på efterskole, og x er antal år efter 2000.

- Hvad fortæller tallene 6410 og 1,06 om antal elever i 9. klasse på efterskole?
- Hvor mange elever var der i 9. klasse på efterskole i 2004 ifølge modellen?
Kommentér modellen, når det oplyses, at antallet af elever i 2004 var 8118.

Eksempler på besvarelser af a):

eks 1:

Det er konstanter i en eksponentiel udvikling.

eks 2:

Det er nogen tal i en formel der bruges til at beregne hvor mange elever der gik på efterskole efter et hvis antal år efter 2000.

eks 3:

6410 = antal elever i 2000

1,06 = er hvor meget det stiger med pr. år

Eksempel 4

a)

Der er tale om en eksponentiel funktion. Tallet 6410 fortæller, hvor mange elever der var i 9. klassen i år 2000, mens 1,06 fortæller, hvor meget elevtallet vokser pr. år.

b)

Antal elever i 2004:

$$y = 6410 \cdot 1,06^4 = \underline{\underline{8092,48}}$$

Der er ca. 8092 elever i 2004.

Det oplyses at antallet af elever i 2004 var 8118. Det fortæller at elevtallet vokser mere nogle år end andre. Modellen er således ikke helt entydig.

Eksempel 5

a)

b er udgangspunktet (værdien af y ved x -aksens 0).

6410 står på b's plads og er altså antallet af elever i år 2000.

1,06 står på a's plads og er fremskrivningsfaktor. 1,06 svarer til en årlig vækst i elevtallet på $1,06 - 1 = 0,06 = 6\%$

b)

$$6410 \cdot 1,06^4 = 8092,48$$

Ifølge modellen var elevtallet steget til 8092 i 2004.

Modellen er tæt på at være helt præcis. Afvigelsen på 26 er ganske lidt ud af det samlede elevtal, og må siges at være plot, når man tager i betragtning hvor mange forhold omkring valg af efterskole, som modellen ikke kan tage højde for.

Eksempel 6

a)

Tallet 6410 betyder, at der i periodens start, i år 2000, var 6410 elever i 9. klasse på efterskole.

Tallet 1,06 betyder at antallet af elever i 9. klasse på efterskole er steget med 6% om året i perioden 2000-03.

b)

$$y = 6410 \cdot 1,06^4 = \underline{\underline{8092}} \text{ elever}$$

I år 2004 var der altså ifølge modellen 8092 elever i 9. klasse på efterskole.

Når det oplyses, at der i virkeligheden var 8118 elever, må vi konstatere at modellen vurderer 24 elever eller 0,3% ($\frac{24}{8118} = 0,003 = 0,3\%$) for lavt. Dermed må modellen siges at ramme meget præcist.

Måske også mere præcist end man kan forvente fordi det er tale om en eksponentiel model. Stigningen af antal elever på efterskole må kun forventes at vokse eksponentielt i en periode fordi der ikke i ændringen i antallet af elever i 9. klasse efterskole ikke i sig selv ligger en eksponentiel vækst. Det må vurderes at være et tilfælde at man kan anvende denne model – og modellen må forventes kun at være korrekt i en kortere periode.

Diskuter følgende to opgavebesvarelser med brug af CAS-værktøjer, og sæt vurderingen i relation til karakterbeskrivelserne

Eksempel 1.

I et skovområde anvender man følgende model for sammenhængen mellem et træs vægt i tør tilstand og træets diameter

$$V = 0,156 \cdot D^{2,53},$$

hvor V er vægten, målt i kg, og D er diameteren, målt i cm.

Beregn vægten af et træ, der har diameteren 15 cm.

Beregn diameteren af et træ, der har vægten 300 kg.

Hvor mange procent vokser et træs vægt, når diameteren vokser med 20% ?

Hvor mange procent skal diameteren af et træ vokse, for at vægten fordobles?



```
■ NewProb Done
■ .156*15^2.53 147.447
0.156*15^2.53
MAIN RAD AUTO FUNC 2/30
```

altså er vægten ca. 147 kg



```
■ NewProb Done
■ solve(300=.156*d^2.53,d)
d=19.862
solve(300=0.156*d^2.53,D)
MAIN RAD AUTO FUNC 2/30
```

altså er diameteren ca. 20 cm



```
■ NewProb Done
■ (1.2)^2.53 1.58609
■ solve(2=d^2.53,d)
d=1.31518
solve(2=D^2.53,D)
MAIN RAD AUTO FUNC 3/30
```

så når diameteren vokser med 20 % vokser vægten med 58,6% og diameteren skal vokse med 31% for at vægten fordobles.

Eksempel 2: Løsning af opgave med eksponentiel regression

Tabellen viser en række sammenhørende målte værdier af tiden og spændingsfaldet over en bestemt elektrisk komponent.

Tid målt i sekunder	0	30	60	90	120
Spændingsfald målt i volt	5,36	3,15	1,79	1,06	0,62

Det oplyses, at sammenhængen mellem tiden og spændingsfaldet over komponenten kan beskrives ved en eksponentielt aftagende funktion $U(t)$, hvor t er tiden, målt i sekunder, og $U(t)$ er spændingsfaldet, målt i volt.

a) Bestem en forskrift for funktionen $U(t)$.

De opgivne værdier indtastes i listerne L1 og L2:

L1	L2
0.	5.36
30.	3.15
60.	1.79
90.	1.06
120.	0.62

Der foretages nu en eksponential regression med følgende resultat:

Exponential Regression

$$U(x) = 5.35692 \cdot .982151^x$$

$$a = 5.35692$$

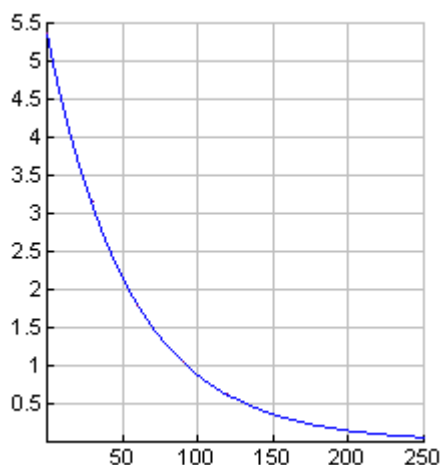
$$b = .982151$$

$$r^2 = .999879$$

Da r^2 er tæt på 1, er følger punkterne tilnærmelsesvis den eksponentielle funktion

$$U(t) \doteq 5.35692 \cdot 0.982151^t$$

Det fremgår også af nedenstående figur:



b) Bestem halveringskonstanten for funktionen $U(t)$.

For at kunne beregne halveringskonstanten skal vi kende fremskrivningsfaktoren, men den har vi jo tidligere beregnet til

$$a := 0.982151$$

Halveringskonstanten fås nu med formlen

$$T_{1/2} := \frac{\ln\left(\frac{1}{2}\right)}{\ln(a)} = 38.4863$$

Dermed bliver halveringstiden 38,5 timer.

c) Bestem spændingsfaldet efter 150 timer ?

Vi skal blot beregne

$$U(150) = .359463$$

Efter 150 timer er spændingsfaldet altså 0,36 V

d) Bestem det tidspunkt, hvor $U(t)$ er faldet til 0,20 volt.

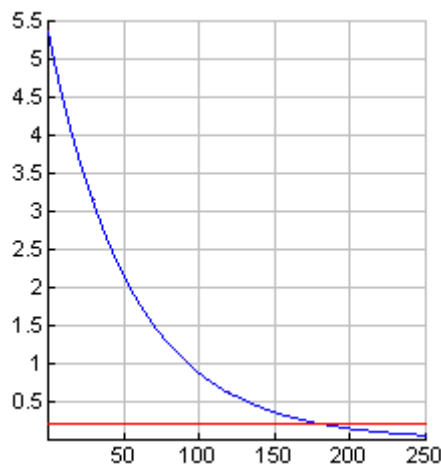
I dette tilfælde skal vi løse ligningen $U(t) = 0,20$.

Hertil benytter vi solve-funktionen:

$$\text{Solve}(U(t) = 0.20, t) \Rightarrow t = 182.553$$

Da eksponentielle funktioner er monotone findes vil der kun være et skæringspunkt. Det fremgår

også på nedenstående figur.



Derfor er spændingsfaldet faldet til 0,20 V efter 182,6 timer.

e) Bestem hvor lang tid det varer, inden spændingsfaldet er faldet fra en bestemt værdi til 1/6 af denne værdi.

Med solve får vi:

$$\text{solve}\left(\frac{1}{6} = 0.982151^t, t\right) \Rightarrow t = 99.4857$$

Dermed har vi vist at spændingsfaldet efter 99,5 timer er reduceret til 1/6 af det oprindelige

Var det på A-niveau, kunne man feks se på følgende:

stx A skriftligt

(I en eksamenssituation inddrages de kategorier, som er relevante for pågældende prøvesæt)

Eksaminanden:

Kategori	12	7	02
Dybde/ Kompleksitet/ Ræsonnement	- vælger og anvender med stor sikkerhed hensigtsmæssige metoder til behandling af forelagte matematiske problemer.	- demonstrerer viden om vigtige metoder til behandling af forelagte matematiske problemer.	- demonstrerer nogen kendskab til fremgangsmåder i behandlingen af simple matematiske problemer.
Bredde/ Overblik/ Perspektiv	- er i stand til at bruge it-værktøjer hensigtsmæssigt.	- er i stand til at bruge it-værktøjer hensigtsmæssigt i de fleste sammenhænge	- kan anvende it-værktøjer i løsning af simple opgavetyper.
Sprog/ Terminologi/ Fremlæggelse	- kan udforme en veldisponeret besvarelse med en sikker brug af figurer og symbolsprog, og hvor tankegangen fremgår klart	- kan udforme en opgavebesvarelse med god sammenhæng inden for de enkelte spørgsmål og med god brug af figurer og symbolsprog.	- kan anvende simple formler, men udformer en noget usammenhængende besvarelse med en beskeden inddragelse af figurer og en noget upræcis anvendelse af symboler.