Undervisningsbeskrivelse

Stamoplysninger til brug ved prøver til gymnasiale uddannelser

Termin	Vinter 2026
Institution	Kolding Hf og VUC
Uddannelse	HFe
Fag og niveau	Matematik C
Lærer	Ani Melkonyan
Hold	NmaC126v2608

Oversigt over gennemførte undervisningsforløb

Titel 1	Grundlæggende matematik
Titel 2	Lineære funktioner
Titel 3	Trigonometri
Titel 4	Eksponentiel udvikling
Titel 5	Deskriptiv statistik
Titel 6	Regression
Titel 7	Sandsynlighedsregning
Titel 8	Mundtlige eksamensspørgsmål

Titel 1	**Grundlæggende matematik**
Indhold	✓ Regnehierarkiet ✓ Brøker ✓ Tæller/nævner ✓ Parenteser $5(x+3)$ ✓ Potensregler og rødder ✓ Procent ✓ Absolut tilvækst og procentvis tilvækst Materiale: https://pluschf.systime.dk/?id=1189
Omfang	
Væsentlige arbejdsformer	Net-undervisning

Titel 2	**Lineære funktion**
Indhold	Lineær sammenhæng: $y = ax + b$ Hældningskoefficient Skæring med y-aksen Afhængig og uafhængig variabel Grafens udseende Koordinatsæt Skæringspunkt Lineær ligning Voksende/aftagende funktion Formlen for hældningskoefficienten når man kender 2 punkter $$a = \frac{y_2 - y_1}{x_2 - x_1}$$ (Samt beviset for formlen) Formlen for b når man kender 2 punkter $$b = y_1 - ax_1 = y_2 - ax_2$$ (Samt beviset for formlen) Funktionsværdi, $f(x)$ Definitionsmængde, Dm(f) Værdimængde, Vm(f) Ligefrem proportionalitet, $y = ax$ Lineær regression ("den bedste rette linje") Forklaringsgrad Residualplot, herunder tilfældig afvigelse, systematisk afvigelse og målefejl Materiale: https://pluschf.systime.dk/?id=1242
Omfang	

Væsentlige arbejdsformer	Net-undervisning

Titel 3	**Trigonometri**
Indhold	Ensvinklede trekanter Forstørrelsesfaktor, k Retvinklede trekanter Hypotenuse Modstående katete Hosliggende katete Pythagoras, $a^2 + b^2 = c^2$ (plus bevis) Enhedscirkel Cosinus,$\cos(v) = \frac{hosliggende}{hypotenuse}$ Sinus, $\sin(v) = \frac{modstående}{hypotenuse}$ Tangens, $\tan(v) = \frac{modstående}{hosliggende}$ Vilkårlige trekanter Sinusrelationen, $\frac{a}{\sin(A)} = \frac{b}{\sin(B)} = \frac{c}{\sin(C)}$ (plus bevis) Cosinusrelationen: $a^2 = b^2 + c^2 - 2 \cdot b \cdot \mathrm{c} \cdot \cos(\mathrm{A})$ Arealformlen, $T = \frac{1}{2} \cdot a \cdot b \cdot \sin(C)$ (plus bevis) Materiale: https://pluschf.systime.dk/?id=1192
Omfang	
Væsentligste arbejdsformer	Net-undervisning

Titel 4	**Eksponentiel udvikling**
Indhold	Eksponentiel udvikling $y = b \cdot a^x$ Fremskrivningsfaktor, $a = 1 + r$ Procent-sammenhæng Voksende funktion Aftagende funktion Fordoblingskonstant, $T_2 = \frac{\log(2)}{\log(a)}$ (plus bevis) Halveringskonstant, $T_{\frac{1}{2}} = \frac{\log\left(\frac{1}{2}\right)}{\log(a)}$ Find fordoblingskonstant/halveringskonstant ved hjælp af en graf Find fordoblingskonstant/halveringskonstant ved at bruge en formel Formlen for a når man kender to punkter,

	$$a = \sqrt[x_2 - x_1]{\frac{y_2}{y_1}}$$ (plus bevis) Renteformlen $$K_n = K_0(1+r)^n$$ Annuitetsopsparing- og lån, $$A = b \cdot \frac{(1+r)^n - 1}{r}$$ Og $$y = G \cdot \frac{r}{1-(1+r)^{-n}}$$ Regression af en eksponentiel funktion. Materiale: https://pluschf.systime.dk/?id=1193
Omfang	
Særlige fokuspunkter	
Væsentligste arbejdsformer	Net- undervisning

Titel 5	**Deskriptiv statistik**
Indhold	Grupperede observationer Ikke grupperede observationer Ordnet rækkefølge Hyppighed Frekvens Kumuleret frekvens Kvartilsæt (nedre kvartil, median, øvre kvartil) Histogram Sumkurve Boksplot Trappediagram Materiale: https://pluschf.systime.dk/?id=1191
Omfang	
Særlige fokuspunkter	
Væsentligste arbejdsformer	Net-undervisning

Titel 6	**Regression**
Indhold	Forklaringsgrad Residualplot Regression Modellering Modeller Materiale: https://pluschf.systime.dk/?id=1249 https://pluschf.systime.dk/?id=1250 https://pluschf.systime.dk/?id=1207
Omfang	
Væsentligste arbejdsformer	Net-undervisning

Titel 7	**Sandsynlighedsregning**
Indhold	Sandsynlighedsfelt Udfaldsrummet Sandsynlighedstabel Hændelse Den komplementære hændelse A-priori sandsynligheder/frekventielle sandsynligheder Symmetrisk sandsynlighedsfelt Tælletræ Multiplikationsprincippet ("både- og-princippet") Rækkefølger Fakultet (!) Additionsprincippet ("enten- eller-princippet") Mængde Kombination Permutation Materiale: https://pluschf.systime.dk/?id=1226 https://pluschf.systime.dk/?id=1225 https://pluschf.systime.dk/?id=1224
Omfang	
Særlige fokuspunkter	
Væsentligste arbejdsformer	Net-undervisning

Titel 8	Mundtlige eksamensspørgsmål

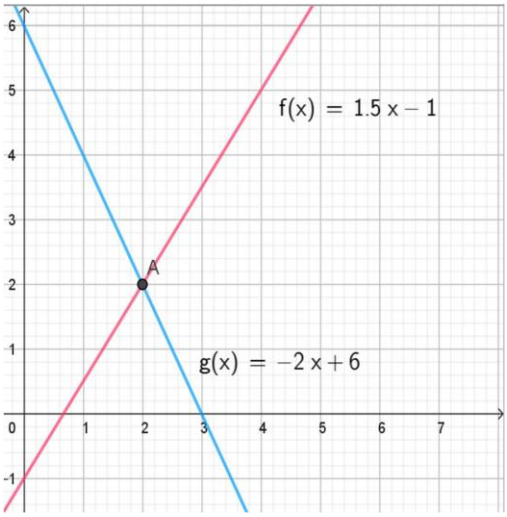
1. Funktioner

Vis forskriften for lineære funktioner, og forklar hvilken betydning a og b har for grafen. Redegør for beregning af a og b ud fra to punkter, og bevis at a kan beregnes ved formlen:

$$a = \frac{y_2 - y_1}{x_2 - x_1}$$

Vis hvordan man finder skæringen mellem graferne for to lineære funktioner.

Inddrag nedenstående materiale:



2. Funktioner

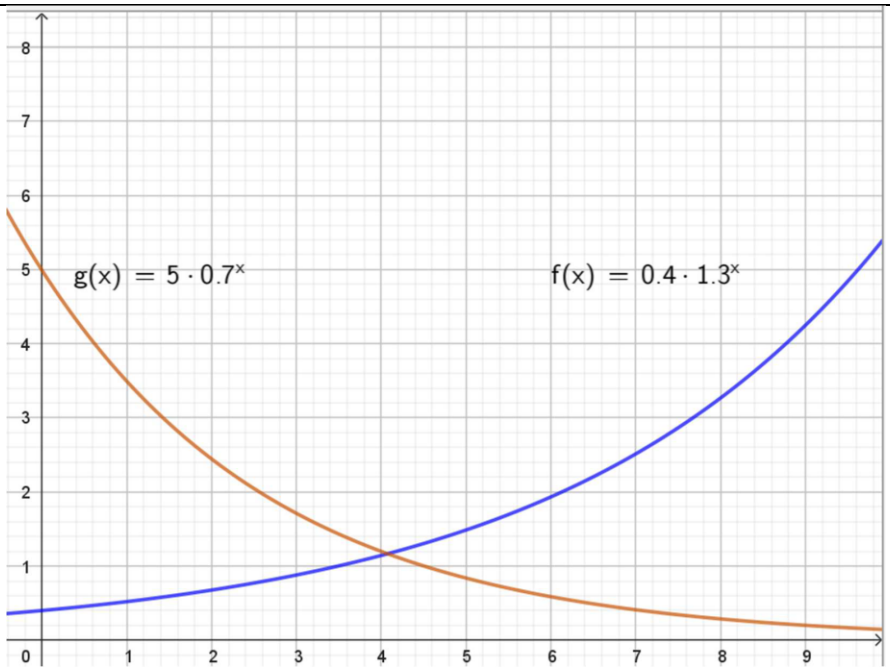
Vis forskriften for eksponentielle funktioner, og forklar hvilken betydning a og b har for grafen.

Redegør for beregning af a og b ud fra to punkter, og bevis at a kan beregnes ved formlen:

$$a = \sqrt[(x_2 - x_1)]{\frac{y_2}{y_1}}$$

Fortæl om fordoblingskonstant for eksponentielt voksende funktioner.

Inddrag nedenstående materialer:



3. Procent og rente

Forklar hvordan man lægger procenter til, og trækker procenter fra et tal. Forklar hvad der menes med begrebet fremskrivningsfaktor.

Redegør for renteformlen:

$$K = K_0 \cdot (1 + r)^n$$

Inddrag nedenstående materiale:

1000kr. indsættes på en konto, der giver 5% i rente pr. år.

Forklar, hvordan nedenstående tabel kan udfyldes:

År	Udregning	Beløb på kontoen
0.		
1.		
2.		
3.		
n.		

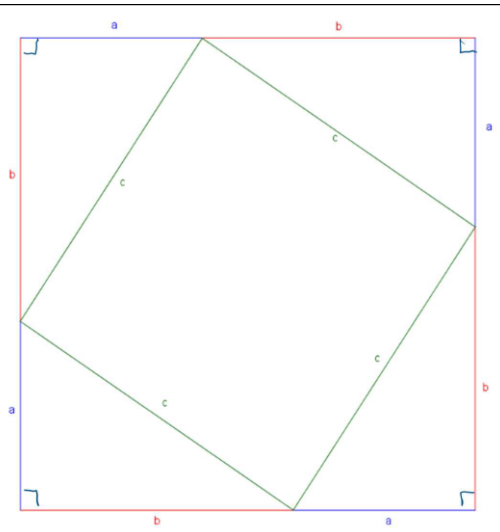
4. Trigonometri

Forklar om retvinklede trekanter.

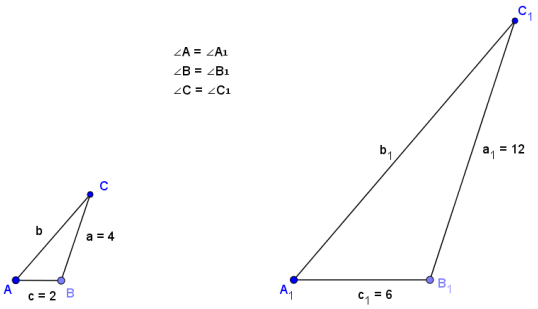
Redegør for Pythagoras' sætning, og bevis Pythagoras formlen:

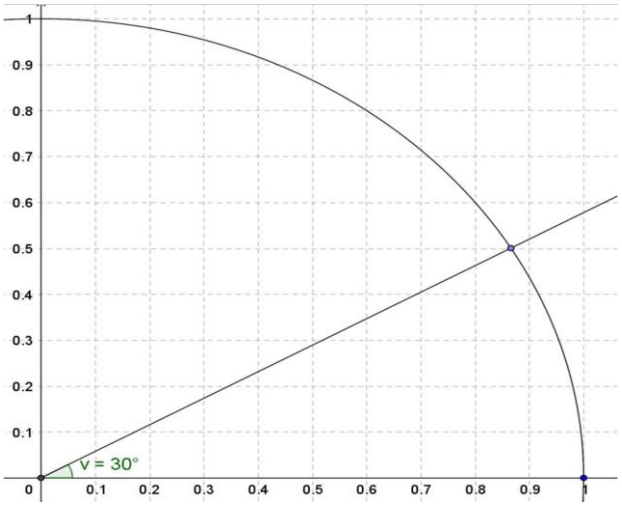
$$(katete_1)^2 + (katete_2)^2 = (hypotenuse)^2$$

Inddrag nedenstående materiale:



5. Forklar hvad der menes med ensvinklede trekanter.
Definér cosinus og sinus ud fra en enhedscirkel.
Redegør for formlerne: $\cos(A) = \frac{b}{c}$ og $\sin(A) = \frac{a}{c}$
Inddrag nedenstående materiale:





6. Statistik

Forklar hvad der menes med ugrupperede observationer.
Brug nedenstående eksempel til at forklare vigtige statistiske deskriptorer for ugrupperede observationer.
Inddrag nedenstående materiale:

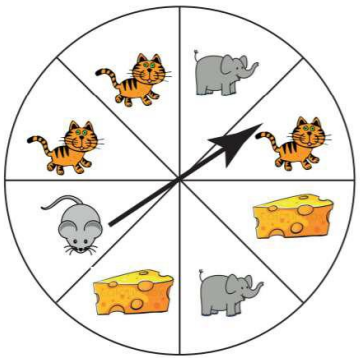
9 tilfældig udvalgte elever på en skole køber så mange pølsehorn på et skoleår: 62, 63, 65, 66, 66, 68, 70, 70, 95

7. Sandsynlighedsregning og kombinatorik

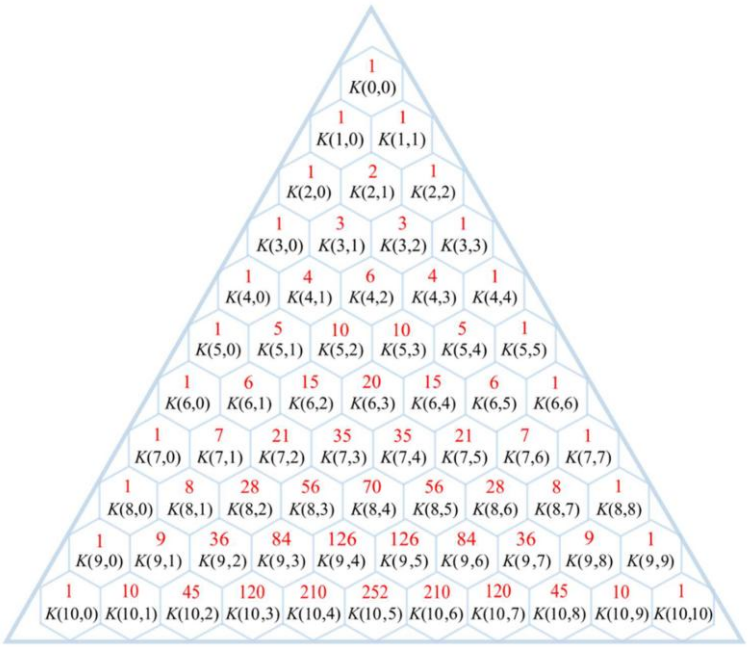
Brug konkrete eksempler til at redegøre for begreberne sandsynlighedsfelt og hændelser.
Inddrag "enten eller " og "både og " principperne.
Forklar om kombinationer og formlen:

$$K(n,r) = \frac{n!}{r! \cdot (n-r)!}$$

Inddrag nedenstående materiale:



Udfald, u	Mus	Kat	Elefant	Ost
$P(u)$				

	 8. Vilkårlige trekanter Definér sinus og cosinus ud fra enhedscirkel. Bevis sinusrelationerne. $$\frac{a}{\sin(A)} = \frac{b}{\sin(B)} = \frac{c}{\sin(C)}$$ Eller $$\frac{\sin(A)}{a} = \frac{\sin(B)}{b} = \frac{\sin(C)}{c}$$
Væsentligste arbejdsformer	Net-undervisning og videofremlæggelser.