

Undervisningsbeskrivelse

Stamoplysninger til brug ved prøver til gymnasiale uddannelser

Termin	Vinter 2025
Institution	Kolding Hf og VUC
Uddannelse	HFe
Fag og niveau	Matematik C
Lærer(e)	Tina Otykier Petersen og Henning Westphael
Hold	NmaC125v2508

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	Sandsynlighedsregning
Titel 7	Mundtlige eksamensspørgsmål

Titel 1	Grundlæggende matematik
Indhold	• Regnehierakiet • Brøker • Tæller/nævner • Parenteser $6(x+4)$ • Potensregler og rødder • Procent • Absolut tilvækst og procentvis tilvækst Materiale: https://pluschf.systime.dk/?id=1189
Omfang	
Væsentligste arbejdsformer	Net-undervisning

Titel 2	Lineære funktioner
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, $D_m(f)$ Værdimængde, $V_m(f)$

	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	
Væsentligste 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, $\cos(v) = \text{hosliggende/hypotenuse}$ Sinus, $\sin(v) = \text{modstående/hypotenuse}$ Tangens, $\tan(v) = \text{modstående/hosliggende}$ Vilkårlige trekanter Sinusrelationen, $a/\sin(A) = b/\sin(b) = c/\sin(c)$ (plus bevis) Cosinusrelationen: $a^2 = b^2 + c^2 - 2 \cdot b \cdot c \cdot \cos(A)$ Arealformlen, $T = 1/2 \cdot a \cdot b \cdot \sin(C)$ (plus bevis) Materiale: https://pluschf.systime.dk/?id=1192
Omfang	

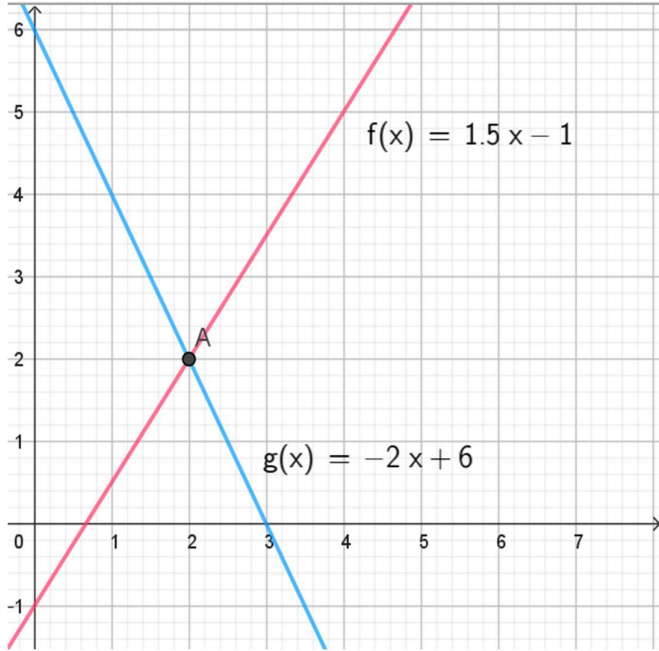
Væsentligste arbejdsformer	Netundervising
----------------------------	----------------

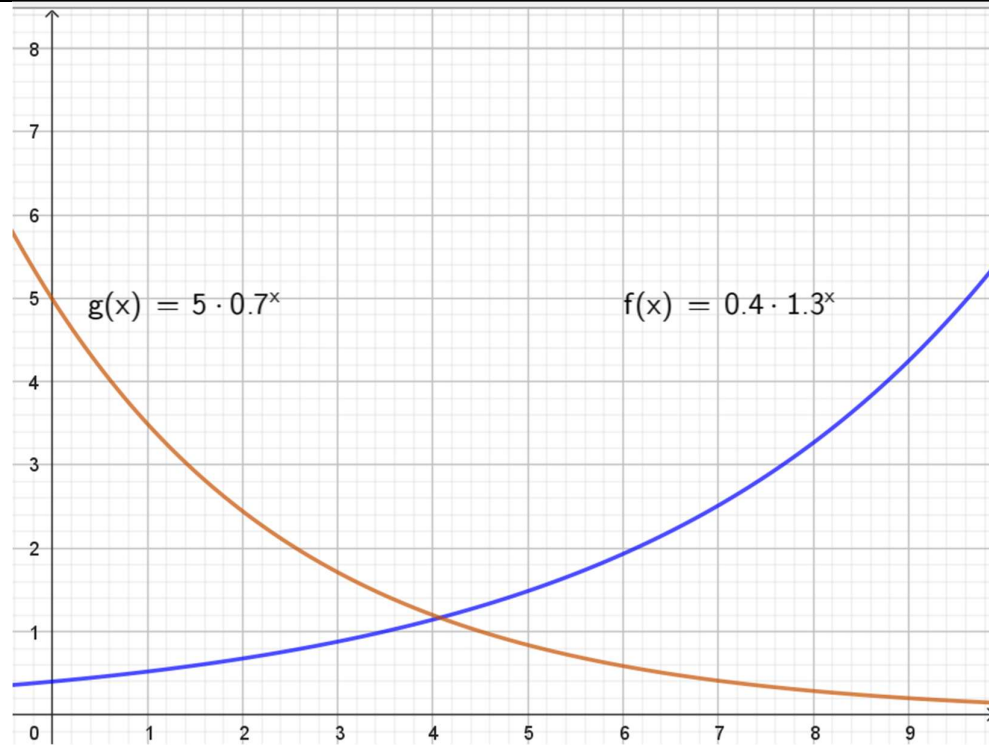
Titel 4	Eksponentiel udvikling
Indhold	Eksponentiel udvikling $y = b \cdot a^x$ Fremskrivningsfaktor, $a = 1+r$ Procent-sammenhæng Voksende funktion Aftagende funktion Fordoblingskonstant, $T_2 = \log(2)/\log(a)$ (plus bevis) Halveringskonstant, $T_{1/2} = \log(1/2)/\log(a)$ Find fordoblingskonstant/halveringskonstant 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, $K_n = K_0 \cdot (1+r)^n$ 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	Netundervising

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	Netundervising

Titel 6	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
Omfang	
Særlige fokuspunkter	
Væsentligste arbejdsformer	Netundervising

Titel 7	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: $a = \frac{(x_2 - x_1) \sqrt{\frac{y_2}{y_1}}}{\sqrt{\frac{y_2}{y_1}}}$ Fortæl om fordblingskonstant for eksponentielt voksende funktioner. Inddrag nedenstående materiale:



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:

1000 kr. 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.		

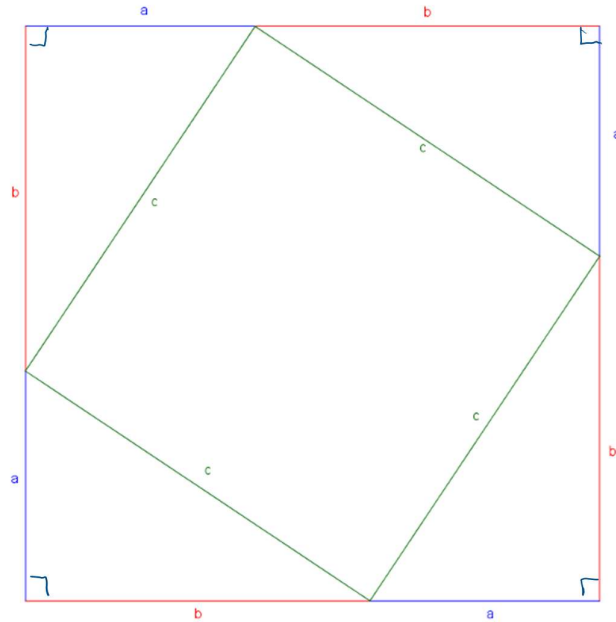
4. Trigonometri

Forklar om retvinklede trekanter.

Redegør for Pythagoras' sætning, og bevis Pythagoras formen:

$$(\text{katete}_1)^2 + (\text{katete}_2)^2 = (\text{hypotenuse})^2$$

Inddrag nedenstående materiale:



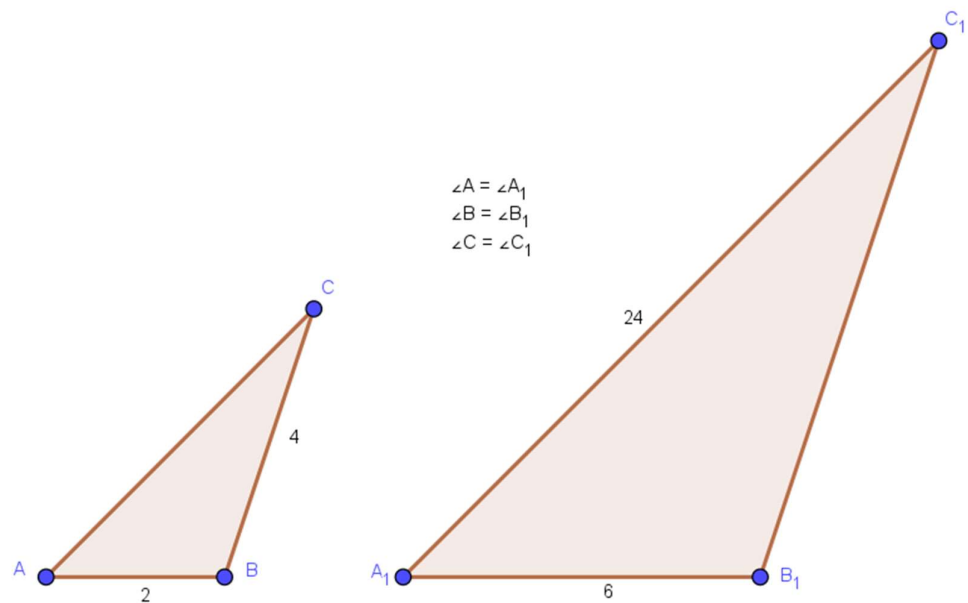
5. Trigonometri

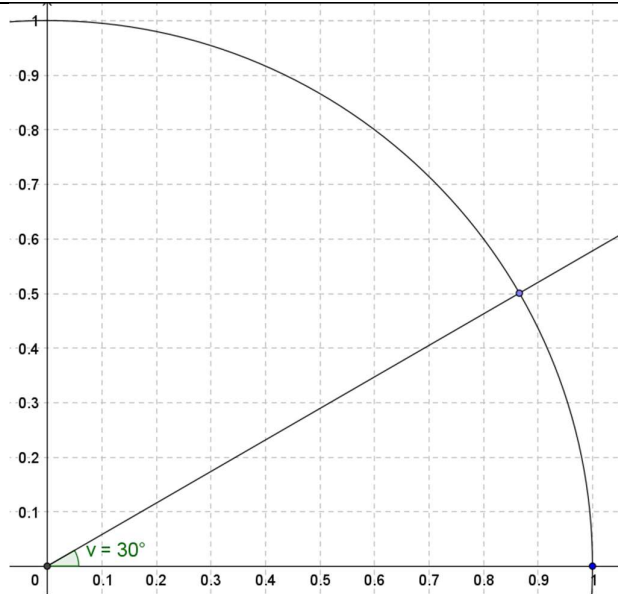
Forklar hvad der menes med ensvinklede trekanter.

Definer 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:

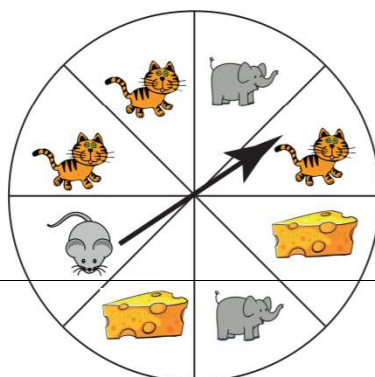
9 tilfældig udvalgte elever på en skole køber så mange pølsehorn på et skoleår:
62, 63, 65, 66, 66, 68, 70, 70, 95

7. Sandsynlighedsregning og kombinatorik

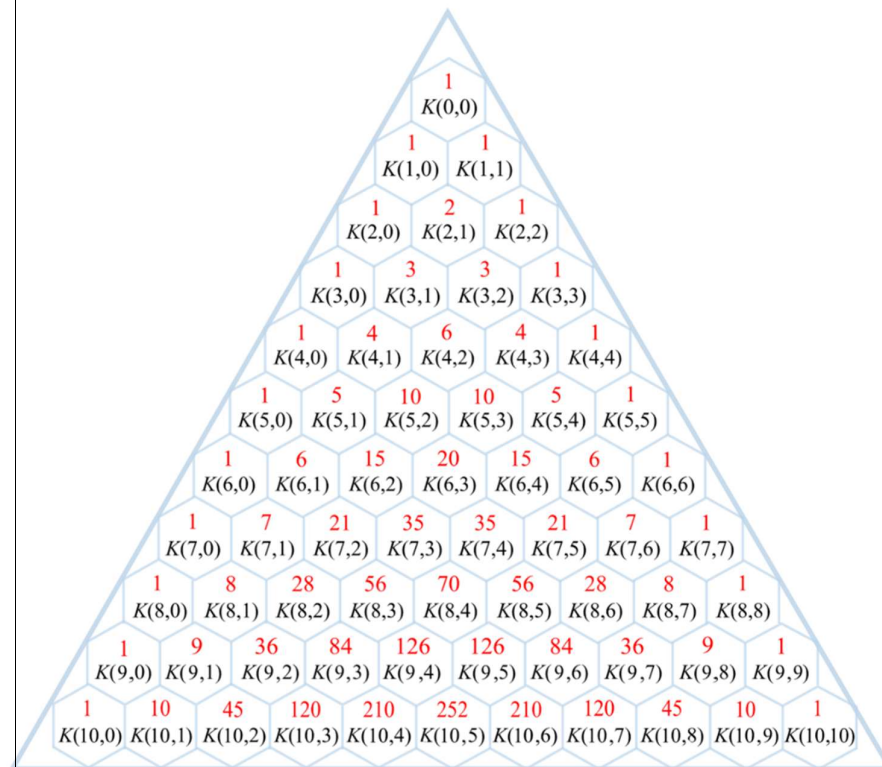
Brug konkrete eksempler til at redegøre for begreberne sandsynlighedsfelt og hændelser. Inddrag "enten eller" og "både og" principperne.

Forklar om kombinationer og formlen: $K(n, r) = \frac{n!}{r! \cdot (n-r)!}$

Inddrag nedenstående materiale:



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



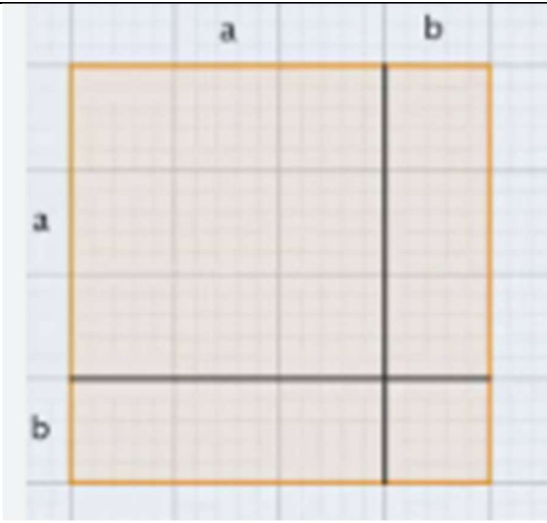
8. Algebra

Forklar hvad der menes med følgende potens: a^r

Bevis potensregnereglerne: $a^r \cdot a^s = a^{r+s}$ og $\frac{a^r}{a^s} = a^{r-s}$

Bevis følgende kvadratsætning: $(a + b)^2 = a^2 + b^2 + 2 \cdot a \cdot b$

Inddrag nedenstående materiale:

	
Væsentligste arbejdsformer	Netundervising Og videofremlæggelser

[Retur til forside](#)