**Facitark - terminsprøve 1y MaC**

Generelle ting:

Skriv når man skal se bilaget (censor kan blive irriteret)

Husk at aflevere i PDF

Skriv, når I bruger et program fx GeoGebra eller bruger WordMat

Brug bilaget, når det er der. Medmindre I kopierer helt. Men det koster 1 point ikke at bruge det.

Husk mellemregninger, angiv formler og skriv forklaringer

**Opgave 1a**

Figuren viser grafen for en eksponentiel funktion. Begyndelsesværdien b for f(x) angiver grafens skæring med y-aksen (formel 39). Dvs. i punktet (0,4). Begyndelsesværdien, b = 4.

HUSK at benytte bilaget

**Opgave 1b**

Da vi har to ensvinklede trekanter, kan vi bestemme skalafaktoren ved: (jf. 14 i formelsamlingen).   
Dvs. skalfaktoren er

**Opgave 1c**

For at reducere udtrykket skal vi ophæve parentesen ved at gange 5 ind i hvert led i parentesen, så.

Husk mellemregningerne og ikke bare skriv facit med det samme.

**Opgave 1d**

**Opgave 2**

1. Vi skal beregne f(4), dvs. vi skal indsætte 4 på x’s plads i forskriften. Se nr. 25 i formelsamlingen
2. HUSK at illustere den grafiske betydning af f(4)

Tegn grafen: Først indtegnes f(4) og (0,-5). Derefter fra et af punkter går I et skridt ud af x-aksen og 3 op. Eller udregner et par hjælpepunkter f(1), f(2), f(3).   
Husk at skrive, se bilag for markering.

**Opgave 3**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **.** | **1** | **2** | **3** |
| **1** | 1 | 2 | 3 |
| **2** | 2 | 4 | 6 |
| **3** | 3 | 6 | 9 |

Tabellen viser de forskellige mulige udfald for produktet af to terninger. Når udfaldet skal være mindre end 5 har vi 6 mulige udfald dvs.

Husk at forkorte brøken 6/9=2/3 (det koster 1 point)

**Opgave 4**

1. Formel (13):

**Opgave 5**

Ligningen skrives op.   
4x trækkes fra på begge sider af lighedstegnet.   
+12 lægges til på begge sider   
x isoleres /dividerer med 2 på begge sider

Ikke bare ”4x flyttes over på den anden side af lighedstegnet” eller -4 på begge sider (husk x).

**Opgave 6**

Når noget stiger med en procentdel, så er der tale om en eksponentiel funktion. Forskriften for en eksponentiel funktion er (36 i formelsamlingen)

a (grundtal) er en konstant, der også kaldes fremskrivningsfaktoren. Den fortæller noget om, hvor mange procent y vokser eller aftager med for hvert x. r er den eksponentielle funktions vækstrate.

a=1+r

Konstanten b kaldes begyndelsesværdien (eller skæring med y-aksen).

1. Vi har at gøre med en eksponentiel funktion, som er på formen

Da vi skal opstille en model, der beskriver produktionen af plastik i årene efter 2010, og den samlede produktion i 2010 var 313 mio. tons. Er 313 vores b-værdi/begyndelsesværdi. Produktionen stiger med 4%, hvilket kan omskrives til vores a:

Vores model bliver derved:

Hvor x er antallet af år efter 2010 og f(x) er verdens samlede produktion af plastik.

**Opgave 7**

Tabellen viser udviklingen i det årlige antal sendte SMS’er i Danmark.

*Et billede, der indeholder tekst, Font/skrifttype, nummer/tal, linje/række

Indhold genereret af kunstig intelligens kan være forkert.*

I en model beskrives udviklingen ved en lineær funktion

hvor *f(x)* er antal sendte SMS’er i mio., og *x* er antal år efter 2018.

1. Bestem tallene *a* og *b* ved lineær regression.
2. Forklar, hvad tallet a fortæller om antal sendte SMS’er.

**Et billede, der indeholder tekst, skærmbillede, Kurve, linje/række

Indhold genereret af kunstig intelligens kan være forkert.**

a er hældningskoefficienten og fortæller hvor meget antallet af SMS vokser for hvert år.

**Et billede, der indeholder tekst, skærmbillede, cirkel

Indhold genereret af kunstig intelligens kan være forkert.**

**Et billede, der indeholder linje/række, Kurve

Indhold genereret af kunstig intelligens kan være forkert.**

***Ligningen løses for x vha. WordMat.***

**Et billede, der indeholder linje/række, Kurve, diagram, skærmbillede

Indhold genereret af kunstig intelligens kan være forkert.**

Dvs. efter 13,5 timer vejer vingummien 6 gram.

**Opgave 9**

**Et billede, der indeholder linje/række

Indhold genereret af kunstig intelligens kan være forkert.**

**Husk:**   
WordMats trekantsløser er ikke at konstruere en trekant

Hav billeder med gerne af hjælpelinjer/cirkler/punkter eller kommandoerne i siden (min fejl ikke at sige det tydeligt nok), hvis forklaringen er god nok, kan det udelades.

Angiv det antal decimaler, der spørges om.

Skriv i bruger GeoGebra til at konstruere tegningen.

**Et billede, der indeholder tekst, skærmbillede, diagram, linje/række

Indhold genereret af kunstig intelligens kan være forkert.**

Kan I huske, hvordan ma regner et areal med GeoGebra?

**Opgave 10**

Vi bruger renteformlen

er slutbeløbet og er startbeløbet, så