Arbejdsseddel: Væksthastighed og optimering

KBJ, marts 1s Ma

**Opgave 1**

I en model kan udviklingen i det årlige antal sendte SMS’er i Danmark i perioden 2005-2014 beskrives ved funktionen

hvor betegner antallet af sendte SMS’er (målt i mia.) til tidspunktet (målt i år efter 2005).

1. Benyt modellen til at bestemme hvor mange SMS’er der blev afsendt i 2014.
2. Benyt modellen til at bestemme de år, hvor der blev sendt 5 mia. SMS’er.
3. Tegn grafen for , og bestem hvilket år der blev afsendt flest SMS’er i Danmark, samt hvor mange det var.
4. Bestem hældningen på tangenten til grafen for , med røringspunkt og forklar hvad dette tal fortæller om udviklingen i antallet af afsendte SMS’er.

**Opgave 2**

I en model kan udviklingen i befolkningstallet på Færøerne beskrives ved

hvor betegner befolkningstallet på Færøerne til tiden (målt i antal år efter 2011).

1. Tegn grafen for .
2. Bestem befolkningstallet på Færøerne i år 2018.
3. Bestem det årstal, hvor befolkningstallet på Færøerne ifølge modellen var mindst.
4. Benyt modellen til at bestemme væksthastigheden for udviklingen i befolkningstallet på Færøerne i 2015.

**Opgave 3**

I en model kan udviklingen i befolkningstallet på verdensplan beskrives ved

hvor betegner befolkningstallet på verdensplan (målt i mio.) til tidspunktet (målt i år efter 1950).

1. Benyt modellen til at bestemme befolkningstallet på verdensplan i 2016.
2. Benyt modellen til at bestemme, hvornår befolkningstallet overstiger 10.000 mio. mennesker.
3. Bestem hældningen på tangenten til grafen for med røringspunkt , og gør rede for hvad tallet fortæller om udviklingen i verdens befolkningstal.
4. Tegn grafen for i grafervinduet , og giv et bud på hvad tallet 12246 fortæller om udviklingen i verdens befolkningstal.

**Opgave 4**

I en model kan sammenhængen mellem længden af en fisk (målt i cm) og dens alder (målt i år) beskrives ved funktionen:

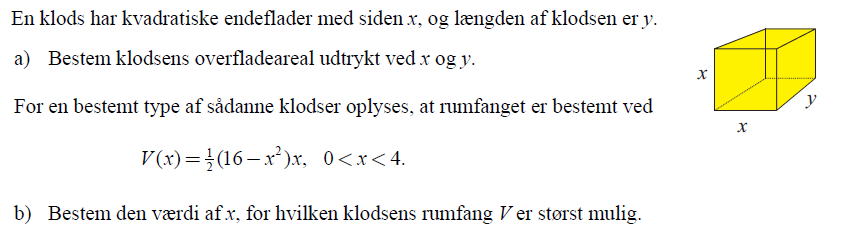
1. Tegn grafen for .
2. Benyt modellen til at bestemme fiskens længde, når den er 1 år gammel.
3. Benyt modellen til at bestemme alderen af en fisk, når dens længde er 90 cm.
4. Benyt modellen til at bestemme hvor hurtigt en fisk vokser, når den er 3 år gammel.

**Opgave 5**

Et billede, der indeholder tekst, skærmbillede, Font/skrifttype, linje/række

Automatisk genereret beskrivelse

**Opgave 6**



**Opgave 7**Et billede, der indeholder tekst, skærmbillede, Font/skrifttype

Automatisk genereret beskrivelse

**Opgave 8Et billede, der indeholder tekst, skærmbillede, linje/række, diagram

Automatisk genereret beskrivelse**

**Opgave 9**

**Et billede, der indeholder tekst, skærmbillede, Font/skrifttype, dokument

Automatisk genereret beskrivelse**

**Opgave 10**

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

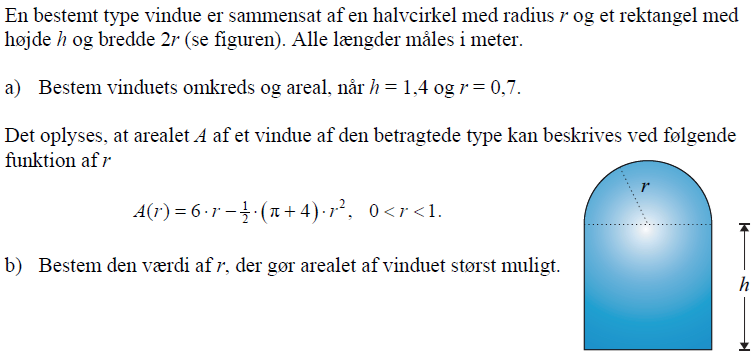
Automatisk genereret beskrivelse

**Opgave 11**

Et billede, der indeholder tekst, skærmbillede, Font/skrifttype, linje/række

Automatisk genereret beskrivelse

**Opgave 12**



**Opgave 13**

Et billede, der indeholder tekst, diagram, Font/skrifttype, linje/række

Automatisk genereret beskrivelse

**Opgave 14**

Et billede, der indeholder tekst, skærmbillede, Font/skrifttype, diagram

Automatisk genereret beskrivelse

**Opgave 15**

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

Automatisk genereret beskrivelse

**Opgave 16**

Et billede, der indeholder tekst, skærmbillede, diagram, design

Automatisk genereret beskrivelse