**Oppgaver om tallfølger og rekker**

Oppgave 1

Gitt følgen .

1. Forklar hvorfor følgen er aritmetisk. Sett også opp rekursiv og eksplisitt formel for følgen.
2. Finn en eksplisitt formel for summen av den tilhørende rekken (der .

Oppgave 2

Gitt følgen .

1. Forklar hvorfor følgen er aritmetisk. Sett også opp rekursiv og eksplisitt formel for følgen.
2. Finn en eksplisitt formel for summen av den tilhørende rekken (der .

Oppgave 3

Du låner 1 680 000 i banken. Lånet skal nedbetales på 20 år med månedelig innbetaling og renten er 2,4%. Sett opp en betalingsplan for lånet og regn ut hvor mye du totalt sett må betale i renter.

Oppgave 4

Gitt følgen .

1. Forklar hvorfor følgen er geometrisk. Sett også opp rekursiv og eksplisitt formel for følgen.
2. Finn en eksplisitt formel for summen av den tilhørende rekken (der ).

Oppgave 5

Gitt følgen .

1. Forklar hvorfor følgen er geometrisk. Sett også opp rekursiv og eksplisitt formel for følgen.
2. Finn en eksplisitt formel for summen av den tilhørende rekken (der ).

Oppgave 6

Gitt følgen .

1. Avgjør om følgen er aritmetisk, geometrisk eller ingen av delene. Begrunn svaret. Sett også opp rekursiv og eksplisitt formel for følgen.
2. Finn en eksplisitt formel for summen av den tilhørende rekken (der ).

Oppgave 7

Gitt følgen .

1. Forklar hvorfor følgen er geometrisk. Sett også opp rekursiv og eksplisitt formel for følgen.
2. Finn en eksplisitt formel for summen av den tilhørende rekken (der ).
3. Hva vil skje med summen hvis antall ledd går mot uendelig?

Oppgave 8

Gitt følgen .

1. Avgjør om følgen er aritmetisk, geometrisk eller ingen av delene. Begrunn svaret. Sett også opp rekursiv og eksplisitt formel for følgen.
2. Finn en eksplisitt formel for summen av den tilhørende rekken (der ).
3. Hva vil skje med summen hvis antall ledd går mot uendelig?

Oppgave 9

Du bestemmer deg for å spare litt penger. Vi tenker oss at 1. januar 2016 satte vi 10 000 kroner i banken. Vi får 3% rente på vår langsiktige sparing. Vi setter deretter inn 10 000 den 1. januar i ytterlige 19 år fremover slik at vi totalt sett har satt inn 10 000 kroner 20 ganger. Vi antar at renten er den samme for hele perioden. Regn ut hvor mye vi har i banken et år etter siste innskuddet er gjort.

Oppgave 10

Gitt følgen .

Avgjør om følgen er aritmetisk, geometrisk eller ingen av delene. Begrunn svaret. Sett også opp rekursiv og eksplisitt formel for følgen.

Oppgave 11

Gitt følgen .

Avgjør om følgen er aritmetisk, geometrisk eller ingen av delene. Begrunn svaret. Sett også opp rekursiv og eksplisitt formel for følgen.

Oppgave 12

Gitt følgen .

Avgjør om følgen er aritmetisk, geometrisk eller ingen av delene. Begrunn svaret. Sett også opp rekursiv og eksplisitt formel for følgen.

Oppgave 13

Gitt følgen .

Avgjør om følgen er aritmetisk, geometrisk eller ingen av delene. Begrunn svaret. Sett også opp rekursiv og eksplisitt formel for følgen.

**Fasit**

Oppgave 1

1. Følgen er aritmetisk siden differensen mellom et ledd og det foregående er 2.

Rekursiv formel:

Eksplisitt formel:

.

.

.

1. Summen blir

Oppgave 2

1. Følgen er aritmetisk siden differensen mellom et ledd og det foregående er 4.

Rekursiv formel:

Eksplisitt formel:

.

.

.

1. Summen blir

Oppgave 3

Det månedlige avdraget blir 7000 kroner. I tillegg kommer rentene. Den månedlige renten vil være 0,2%. Da kan vi sette opp en betalingsplan

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Termin | Avdrag | Rente | Restlån |
| 1 | 7000 | 3360 | 1 673 000 |
| 2 | 7000 | 3346 | 1 666 000 |
| 3 | 7000 | 3332 | 1 659 000 |
| . | . | . | . |
| 239 | 7000 | 28 | 7000 |
| 240 | 7000 | 14 | 0 |

Totalt må du betale i renter:

Oppgave 4

1. Følgen er geometrisk siden forholdet mellom et ledd og det foregående er 2.

Rekursiv formel:

Eksplisitt formel:

.

.

.

1. Summen blir: (

Oppgave 5

1. Følgen er geometrisk siden forholdet mellom et ledd og det foregående er 3.

Rekursiv formel:

Eksplisitt formel:

.

.

.

1. Summen blir: (

Oppgave 6

1. Følgen er geometrisk siden forholdet mellom et ledd og det foregående er .

Rekursiv formel:

Eksplisitt formel:

.

.

.

1. Summen blir: (

Oppgave 7

1. Følgen er geometrisk siden forholdet mellom et ledd og det foregående er 6.

Rekursiv formel:

Eksplisitt formel:

.

.

.

1. Summen blir: (
2. Hvis rekken går mot uendelig vil summen også gå mot uendelig.

Oppgave 8

1. Følgen er geometrisk siden forholdet mellom et ledd og det foregående er .

Rekursiv formel:

Eksplisitt formel:

.

.

.

1. Summen blir: (
2. Summen går mot

Oppgave 9

Det siste beløpet vi setter inn forrenter seg i 1 år. Det betyr at de pengene er vokst til¨

Pengene vi satt inn et år før det har forrentet seg i to år og vokst til

Pengene vi satte inn året før det har stått inne i 3 år. Det gir oss

Pengene vi satt inn første året har forrentet seg i 20 år og har dermed vokst til

Summen av dette blir

Dette er en geometrisk rekke med . Summen blir

Oppgave 10

Gitt følgen .

Avgjør om følgen er aritmetisk, geometrisk eller ingen av delene. Begrunn svaret. Sett også opp rekursiv og eksplisitt formel for følgen.

Rekken er verken aritmetisk eller geometrisk fordi at differensen mellom et ledd og det foregående ikke er konstant. Forholdet mellom et ledd og det foregående er heller ikke konstant.

Vi ser først på rekursiv formel.

.

For å finne eksplisitt formel bruker vi glidelåsmetoden

.

=========================

Oppgave 11

Se videoløsning. NB. I videoen skriver jeg at det er løsning på oppgave 10. Det er altså oppgave 11)

https://youtu.be/A3H-5kB2Df8

Oppgave 12

Se videoløsning

https://youtu.be/jSAcKjR8VGc

Oppgave 13

Se videoløsning

https://youtu.be/kdsUVGlzL2U