

Arbeidshefte

Rekker

Induksjonsbevis - 3

En påstand inneholder et naturlig tall n .

$P(1)$: Vis at formelen er gyldig for $n = 1$.

$P(n)$: Dette er påstanden (formelen) som vi antar er sann.

$P(n+1)$: Vis at dersom $P(n)$ er sann så er også $P(n+1)$ sann..

Da er påstanden sann for alle $n \in \mathbb{N}$

Oppgave 1

Vis ved induksjon at $(x^n)' = n \cdot x^{n-1}$

Oppgave 2

Vis ved induksjon at $\frac{1}{2!} + \frac{2}{3!} + \frac{3}{4!} + \dots + \frac{n-1}{n!} = \frac{n!-1}{n!}$ for $n \in \{2, 3, 4, \dots\}$

Oppgave 3

Vis ved induksjon at $a_n = \frac{n(n-3)}{2}$

$$a_1 = -1, a_{n+1} = a_n + n - 1$$

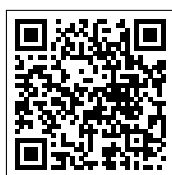
Oppgave 4

Vis ved induksjon at $(1 - \frac{1}{2})(1 - \frac{1}{4})(1 - \frac{1}{2}) \dots (1 - \frac{1}{n}) = \frac{1}{n}$ for $n \in \{2, 3, 4, \dots\}$

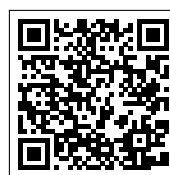
Oppgave 5

Vis ved induksjon at $n! > n^2$ for $n \in \{4, 5, 6, 7, \dots\}$

Dette arbeidshefte :



Løsningsforslag :



14. januar 2024