Oefeningen som, faculteit en binomiaalgetal

0.1 Niveau 1

Oefening 1. Bereken volgende sommen:

1. $\sum_{k=2}^{5} k = \ldots\ldots$
2. $\sum_{k=1}^{3} 10 = \ldots\ldots$
3. $\sum_{i=2}^{5} (2i+1)^2 = \ldots\ldots$
4. $\sum_{m=2}^{4} \frac{20}{m} = \ldots\ldots$

Oefening 2. Bereken:

1. $7! = \ldots\ldots$
2. $6 \cdot 5! \cdot 7 = \ldots\ldots$ (korte formule) $= \ldots\ldots$ (getal)
3. $\frac{10!}{7!} = \ldots\ldots$
4. $\frac{1984!}{1983!} = \ldots\ldots$

Oefening 3. Vereenvoudig. ($k \in \mathbb{N}$)

1. $\frac{(k+1)!}{k!} = \ldots\ldots$
2. $\frac{(k+3)!}{k!} = \ldots\ldots$

0.2 Niveau 2

Oefening 4. Bereken volgende sommen:

1. $\sum_{k=2}^{4} 2^k = \ldots\ldots$
2. $\sum_{k=1}^{3} 3 = \ldots\ldots$
3. $\sum_{l=1}^{4} (5l-1) = \ldots\ldots$

Oefening 5. Bereken volgende sommen:

CC BY-NC-SA 4.0

1. $\sum_{k=1}^{3} k^3 = \ldots\ldots$

2. $\sum_{k=-3}^{3} k^3 = \ldots\ldots$

3. $\sum_{k=-30}^{30} k^3 = \ldots\ldots$

4. $\sum_{n=-k}^{k} n^3 = \ldots\ldots \quad (k \in \mathbb{N})$

Oefening 6. Schrijf volgende sommaties voluit.

1. $\sum_{j=1}^{4} 2ju_{2j}^2 = \ldots\ldots$

2. $\sum_{k=0}^{2} (-1)^k \frac{x^{2k+1}}{(2k+1)!} = \ldots\ldots$

Oefening 7. Schrijf met een sommatieteken:

1. $2 + 5 + 10 + 17 + 26 = \sum_{k=1}^{5} \ldots\ldots$

2. $2 + 6 + 12 + 20 + 30 = \sum_{k=2}^{6} \ldots\ldots$

3. $1 - 3 + 5 - 7 + 9 - 11 + 13 = \sum_{k=1}^{7} \ldots\ldots$

Oefening 8. Vul aan:

1. $\sum_{k=1}^{3} k^2 = \sum_{k=1}^{2} k^2 + \ldots\ldots$

2. $\sum_{m=2}^{5} 4m = \ldots\ldots + \sum_{m=3}^{5} 4m$

3. $\sum_{k=1}^{3} k^2 = \sum_{k=3}^{5} \ldots\ldots$

4. $\sum_{k=5}^{14} k^2 = \sum_{l=1}^{10} \ldots\ldots$

5. $\sum_{m=2}^{5} 2^m = \sum_{p=5}^{8} 2^{\cdots\cdots}$

CC BY-NC-SA 4.0

6. $\sum_{i=3}^{5}\left(2i^2+3\right) = \sum_{i=3}^{4}\left(2i^2+3\right) + \ldots\ldots$

7. $\sum_{k=1}^{n+1}(k+1)^2 = \sum_{k=1}^{n}(k+1)^2 + \ldots\ldots$

Oefening 9. Reken onderstaande sommen uit als je weet dat $\sum_{m=4}^{8} x_m = 10$, $\sum_{m=4}^{8} y_m = 15$ en $x_3 = 2$.

1. $\sum_{m=4}^{8}\left(y_m+3\right) = \ldots\ldots$

2. $\sum_{m=4}^{8}\left(8x_m+2\right) = \ldots\ldots$

3. $\sum_{m=3}^{8}\frac{x_m}{4} = \ldots\ldots$

4. $\sum_{k=1}^{6} x_{k+2} = \ldots\ldots$

Oefening 10. Vereenvoudig. ($k, m, n \in \mathbb{N}$ met $m \neq 0$, $n < m-1$ en $k+n \geqslant 2$)

1. $\dfrac{m!}{(m-1)!} = \ldots\ldots$

2. $\dfrac{(m+4)!}{m!} = \ldots\ldots$

3. $\dfrac{(m-n)!}{(m-n-1)(m-n)} = \ldots\ldots$

4. $\dfrac{(k+n)!}{k+n-1} = \ldots\ldots$

Oefening 11. Bereken volgende uitdrukkingen.

1. $\binom{5}{1} = \ldots\ldots$

2. $\binom{20}{19} = \ldots\ldots$

3. $\binom{2019}{1302} + \binom{2019}{1301} = \binom{\ldots\ldots}{1302}$

4. $\binom{42}{20} - \binom{42}{22} = \ldots\ldots$

CC BY-NC-SA 4.0
KU Leuven (2026/11/23H.59)

Oefeningen som, faculteit en binomiaalgetal

Oefening 12. Vul aan: $(k, m \in \mathbb{N})$

1. $(k+1)! + k! = (\dots\dots)k!$
2. $\dfrac{4}{(m+1)!} - \dfrac{1}{m!} = \dfrac{\dots\dots}{(m+1)!}$
3. $(m+2)! + (m+3)! = (m+2)!(\dots\dots)$

Oefening 13. Juist of fout? ($n, k, l \in \mathbb{N}_0$ en $l < k$)

1.	$(n+4)(n+3)! \stackrel{?}{=} (n+4)!$	Juist / Fout
2.	$\dfrac{(n+4)!}{(n+3)} \stackrel{?}{=} (n+3)!$	Juist / Fout
3.	$\dfrac{(n+4)!}{(n+4)} \stackrel{?}{=} (n+3)!$	Juist / Fout
4.	$\dfrac{(n+4)!}{(n+3)!} \stackrel{?}{=} (n+4)!$	Juist / Fout
5.	$\dfrac{(n+4)!}{(n+3)!} \stackrel{?}{=} (n+4)$	Juist / Fout
6.	$\dfrac{(n+4)!}{4!} \stackrel{?}{=} n!$	Juist / Fout
7.	$\dfrac{(4n)!}{4} \stackrel{?}{=} n!$	Juist / Fout
8.	$\dfrac{n!4!}{5!} \stackrel{?}{=} \dfrac{n!}{5}$	Juist / Fout
9.	$\dfrac{n!6!}{(n-1)!5!} \stackrel{?}{=} 6n$	Juist / Fout
10.	$\dfrac{k!}{(k+2)!(k-l-1)!} \stackrel{?}{=} \dfrac{k!(k-l)}{(k+2)!(k-l)!}$.	Juist / Fout

Oefening 14. Juist of fout? ($n, k, l \in \mathbb{N}_0$ en $a, b \in \mathbb{R}$ en $p \in \mathbb{N}$ met $n > p$ en $a_1, \dots, a_n \in \mathbb{R}$)

1.	$\displaystyle\sum_{k=1}^{n}(2+k) \stackrel{?}{=} 2n + \sum_{k=1}^{n} k.$	Juist / Fout
2.	$\binom{5}{1} \stackrel{?}{=} \binom{5}{4}$	Juist / Fout
3.	$\binom{2}{0} \stackrel{?}{=} \binom{2}{2}$	Juist / Fout
4.	$\displaystyle\sum_{k=1}^{n}\left(ak^2+b\right) \stackrel{?}{=} a\sum_{k=1}^{n} k^2 + b$	Juist / Fout
5.	$\displaystyle\sum_{l=1}^{n+1}(l+1)^2 \stackrel{?}{=} \sum_{l=1}^{n}(l+1)^2 + (n+1)^2$	Juist / Fout

CC BY-NC-SA 4.0

6. $\sum_{k=1}^{n} a_k^2 \stackrel{?}{=} \left(\sum_{k=1}^{n} a_k\right)^2$

Juist	Fout

0.3 Niveau 3

Oefening 15. Bereken volgende sommen:

1. $\sum_{k=0}^{3} \sin^2\left(k\frac{\pi}{2}\right) = \ldots\ldots$

2. $\sum_{k=1}^{5} (n-k) - 7 = \ldots\ldots \quad (n \in \mathbb{R})$

3. $\sum_{p=0}^{8} 10^{5-p} = \ldots\ldots$

4. $\sum_{n=2}^{5} \left(\sum_{k=1}^{n} n\right) = \ldots\ldots$

5. $3\sum_{j=0}^{3} k + j = \ldots\ldots \quad (j,k \in \mathbb{R})$

Oefening 16. Bereken volgende sommen:

1. $\sum_{j=0}^{5} 2^k = \ldots\ldots \quad$ met $k \in \mathbb{R}$

2. $\sum_{k=17}^{21} 5 + \sqrt[k]{1+k} = \ldots\ldots \quad$ met $k \in \mathbb{R}_0$

Oefening 17. Vul aan. ($l \in \mathbb{N}$ en $l \geqslant 3$)

1. $3(l-2)! + 2(l-3)! = (\ldots\ldots)(l-3)!$

CC BY-NC-SA 4.0
KU Leuven (2026/11/23H.59)