2. $(k+1)(k+2)(2k+9) =$

$n = k+1$

$(k^2+3k+2)(2k+9) =$

$= 2k^3 + 9k^2 + 6k + 4k^2 + 18k + 18 =$

$2k^3 + 13k^2 + 24k + 18$

$2k^3 + 9k^2 + 7k$ — מתנאי בסיס $n=0$

$+ 6k^2 + 24k + 18$

$+ 9(k^2 + 4k + 3)$ — מתנאי $n=0$

מהנחה

מתנאי $n=0$: $(1+1)(1+2)(2+9) = 2 \cdot 3 \cdot 13 = 78$

$2k^3 + 9k^2 + 7k = k(2k^2+9k+7) = k(k+1)(2k+7)$

$= (k+1)(k+2)(2k+9) - 18$

3. $n = k+1$

$4^{k+1} + 2 \cdot 4 + 1 = 4 \cdot 4^k + 8 + 1 = 4 \cdot 4^k + 9 =$

$= 4^{k+1} - 4 \cdot 4^k + 9$

4^{k+1} — מתנאי $n=k$ מהנחה

$-4 \cdot 4^k$ — מתנאי $n=k$

4. $n = k+1$

$4^{k+1} + 4 \cdot 4^k + 9 = 4 + 4^{k+1} + 4^k + 9 =$

$4 + 3 \cdot 4^k + 9 - 3 \cdot 4^k - 4^k =$

$4 + 3(4^k + 3) - 3 \cdot 4^k - 4^k =$

$4 + 3 \cdot 4^k + 9 - 3 \cdot 4^k - 4^k =$

$13 - 4^k$

4^k מתנאי $n=k$ מהנחה

13 מתנאי $n=0$

$13 - 4^k$ מתנאי $n=k+1$

5. $n = k+1$

$1 + 2 + 2^2 + \dots + 2^{k+1} + 2^{k+2} =$

$1 + 2 + 2^2 + \dots + 2^k + 2^{k+1} + 2^{k+2} - 2^k$

$2^{k+3} - 1$ — מתנאי $n=k+2$ מהנחה

-2^k — מתנאי $n=k$

6. $n = k+1$

$1 + 3 + 3^2 + \dots + 3^{k+1} + 3^{k+2} =$

$1 + 3 + 3^2 + \dots + 3^k + 3^{k+1} + 3^{k+2} - 3^k$

$3^{k+3} - 1$ — מתנאי $n=k+2$ מהנחה

-3^k — מתנאי $n=k$

7. $n = k+1$

$1 + 2 + 2^2 + \dots + 2^{k+1} + 2^{k+2} =$

$1 + 2 + 2^2 + \dots + 2^k + 2^{k+1} + 2^{k+2} - 2^k$

$2^{k+3} - 1$ — מתנאי $n=k+2$ מהנחה

-2^k — מתנאי $n=k$

8. $n = k+1$

$(2k-1)^4 = 16k^4 - 32k^3 + 24k^2 - 8k + 1$

מתנאי $n=0$

$= 16k^4 + 32k^3 + 24k^2 + 8k + 1 - (2k+1)^4$

$16k^4 + 32k^3 + 24k^2 + 8k$ — מתנאי $n=k$ מהנחה

$+ 16(k^3 + 4k^2 + 6k + 4)$ — מתנאי $n=0$