1. Hoeveel woorden kan je maken die alle letters van het alfabet precies 1 keer bevatten en die overigens WIJN, BIER of MELK als deelwoord bevatten?

2. Bereken door middel van voortbrengende functies hoeveel woorden van 10 letters je kan maken door enkel gebruik te maken van 'A,E,U,O,I' zodat 'A' en 'E' beide een even aantal keer voorkomen en zodat 'O' en 'U' een oneven aantal keer voorkomen?

3. Beschouw de volgende driehoekige getallen-tabel

$$
\begin{array}{ccccccccc}
 & & & & a_{0,0} & & & & \\
 & & & a_{1,0} & a_{1,1} & a_{1,2} & & & \\
 & & a_{2,0} & a_{2,1} & a_{2,2} & a_{2,3} & a_{2,4} & & \\
 & & \vdots & \vdots & \vdots & \vdots & \vdots & \ddots & \\
a_{n,0} & \cdots & a_{n,n-2} & a_{n,n-1} & a_{n,n} & a_{n,n+1} & a_{n,n+2} & \cdots & a_{n,2n}
\end{array}
$$

De waarde van $a_{i,j}$, $2i \geq j \geq 0$, wordt als volgt gedefinieerd. Als $0 = j$ of $2i = j$ dan $a_{i,j} = i^2$, en als $1 = j$ of $2i - 1 = j$ dan stellen we $a_{i,j} = 1$. Tenslotte als $1 < j < 2i - 1$, dan is $a_{i,j}$ gelijk aan $a_{i-1,j-2} + a_{i-1,j-1} + a_{i-1,j}$. Verder definiëren we s_n als de som van alle $a_{n,i}$, $0 \leq i \leq 2n$.

   (a) Toon aan s_n, $n \geq 1$, voldoet aan de recurrente betrekking $s_n = 3s_{n-1} - 2n^2 + 8n - 4$ en dat $s_0 = 0$.

   (b) Los bovenstaande recurrente betrekking voor s_n op.

4. Zoek het kleinste natuurlijke getal dat voldoet aan

$$
\left\{
\begin{array}{rcll}
3x & \equiv & 6 & \pmod{9} \\
2x & \equiv & 8 & \pmod{7} \\
x & \equiv & 3 & \pmod{5}
\end{array}
\right. .
$$

5. Stel de Zech Log-tabel op voor het veld $\mathbb{F}_{16} = \{0, \alpha, \ldots, \alpha^{15} \parallel \alpha^4 + \alpha^3 + 1 = 0\}$ en bepaal alle elementen van $\mathbb{F}_{16}$ van categorie 0 en van