**Antwoorden les 5: De zwarte kamers**

**Opgave 1**  
a. Die worden hetzelfde vercijferd. De "I" wordt namelijk vercijferd met de derde letter van het sleutelwoord en de "N" met de vierde letter omdat 7 een viervoud plus 3 is en 8 een viervoud.  
b. Als je op een veelvoud van een vast getal vaak dezelfde letterparen tegenkomt, zijn dat waarschijnlijk in de klare tekst letterparen die veel voorkomen en die over hetzelfde aantal posities in het alfabet verschoven zijn. De sleutellengte zal waarschijnlijk dat vaste getal zijn.  
c. Als ze op een andere afstand van elkaar liggen worden ze over een verschillend aantal posities verschoven en leveren ze dus niet hetzelfde letterpaar in de cijfertekst.

**Opgave 2**a. LR staat oppositie 7,8 en 23,24 en 27,28 en 47,48 en 263,264. Dat is wel redelijk vaak.  
b. Het letterpaar GB komt op plaats 73,74 en121,122 en 221,222 en 289,290 voor. Zo zijn er wel meer letterparen te vinden die regelmatig op viervouden uit elkaar voorkomen.

**Opgave 3**

*In Sixteen Hundred and Forty-Eight*

*When England suffered the pains of state*

*The Roundheads lay siege to Colchester town*

*Where the king's men still fought for the crown*

*There One-Eyed Thompson stood on the wall*

*A gunner of deadliest aim of all*

*From St. Mary's Tower his cannon he fired*

*Humpty Dumpty sat on a wall.*

*Humpty Dumpty had a great fall.*

*All the king's horses and all the king's men*

*Couldn't put Humpty together again.*