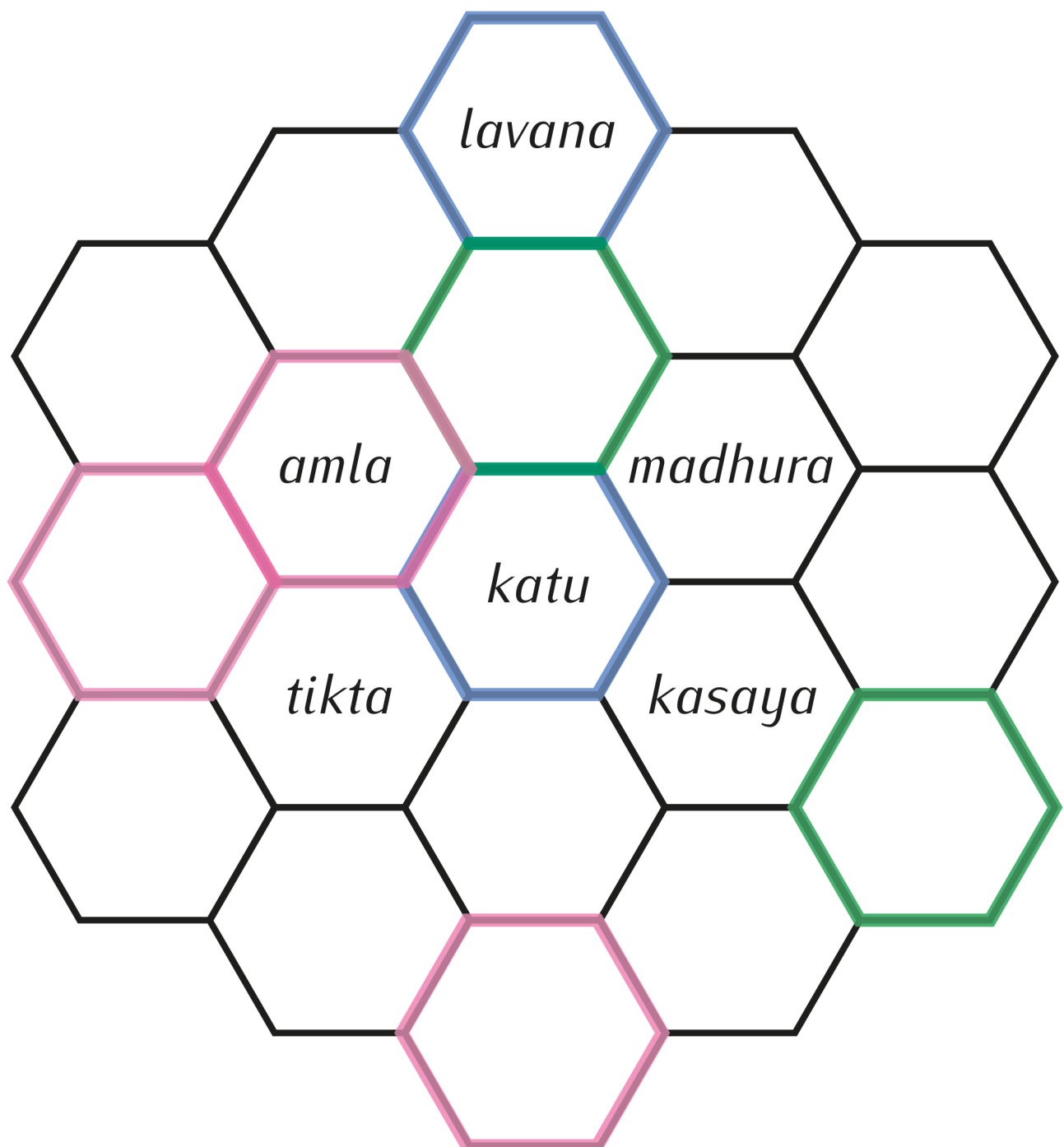
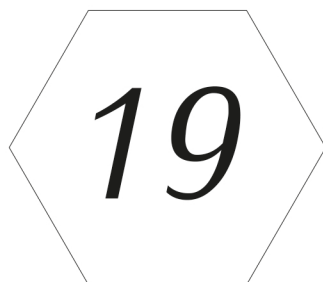
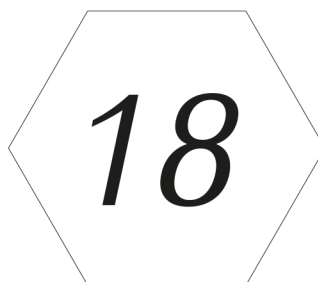
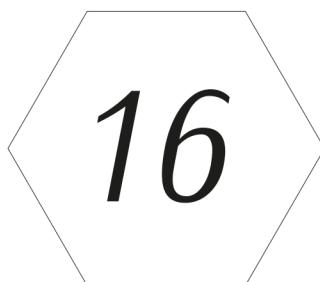
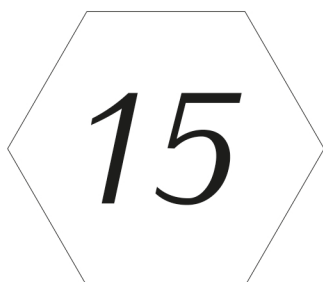
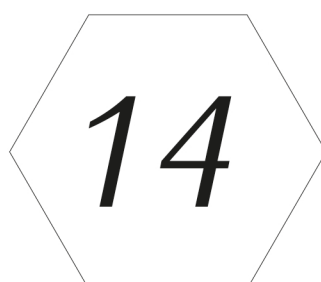
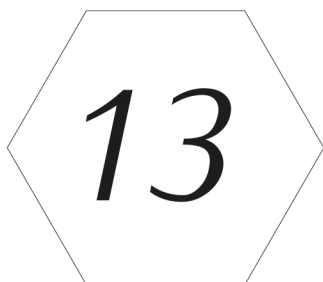
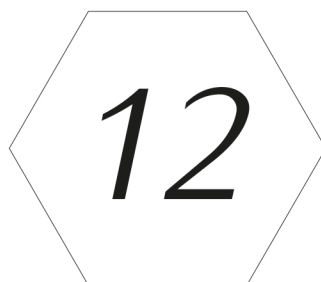
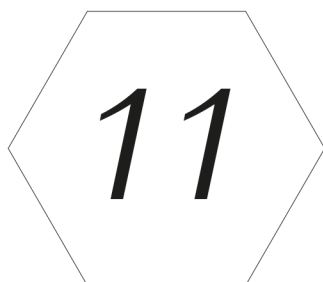


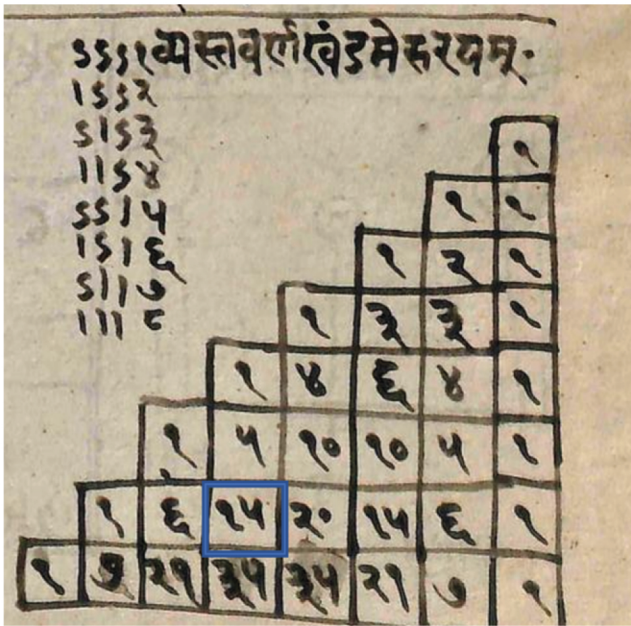
*Je had vast al wel eens van magische vierkanten gehoord, maar nu ben je op het spoor gekomen van een magische **zeshoek**. Daarbij is de **som** van alle rijen in alle richtingen **38**. Er zijn verschillende **factoren** waar rekening mee gehouden moet worden, om de getallen 1 tot en met 19 op de juiste plaats in de magische zeshoek te zetten. De oplossingen van drie zeer oude Indiase **telproblemen** zullen je daarbij moeten helpen. Om te beginnen de getallen van de dichter, daarna het boek vol medicijnen en als laatste de oceaan van parfums.*







De getallen van de dichter



Pingala was een Indiase dichter en wiskundige, die leefde bij benadering in de 3e/2e eeuw BCE. Hij schreef de *Chandahāstra*, ook wel bekend als de *Pingala-sutras*. Het plaatje hiernaast is op zijn werk gebaseerd.

Je ziet in de vierkante hokjes een voorloper van het getalsysteem dat wij tot op de dag van vandaag nog steeds gebruiken. In de meest rechter kolom staan allemaal enen, en in het bovenste hokje van elke kolom staat ook een één. Vervolgens worden de andere getallen van boven naar beneden gevormd

door steeds twee getallen uit de rij erboven bij elkaar op te tellen: het getal er precies boven en het getal daar direct rechts van.

Welke getal staat er in het gekleurde hokje?

Een boek vol medicijnen

De *Suśrutasaṃhitā* van Susruta is een medische verhandeling. Dit werk dateert bij benadering uit de 6e eeuw BCE.

Bij het samenstellen van geneesmiddelen, wordt er gewerkt met zes verschillende smaken: madhura (zoet), amla (zuur), lavana (zout), tikta (bitter), katu (prikkelend) en kasaya (samentrekkend).

Een medicijn kan bestaan uit één smaak, twee smaken, enzovoorts tot en met alle zes smaken. Als we er van uit gaan dat de onderlinge verhoudingen er niet toe doen, maar het alleen gaat om de combinatie van een of meer smaken, hoeveel verschillende medicijnen zijn er dan in totaal mogelijk?

Een oceaan van parfums

In de *Brhat Samhitā* van Varāhamihira uit de 6e eeuw CE 'Over het mengen van parfum' lezen we dat een parfum gemaakt kan worden door vier substanties te mengen [...] in een verhouding 1 : 2 : 3 : 4. Varāhamihira geeft aan dat er zeer veel verschillende parfums mogelijk zijn en noemt dit *Gandhārnava*, de oceaan van parfums.

Hoeveel parfums zijn er mogelijk als het totaal aantal substanties zes is?