

Magiske kvadrater

8		
1	5	

	2	3	4	
6	7		9	10
11	12	13	14	15
Forfra				

Programmet er et logisk spil, hvor det gælder om at anbringe tallene, så der fås samme sum uanset om de lægges sammen lodret, vandret eller diagonalt.

Kvadratet er delt op i 9 mindre kvadrater og de 9 tal, der skal bruges skal være i rækkefølge.

Hvis tallene fra 1 til 9 vælges, kan det være en god ide, at overveje hvilket tal, der bør ligge i midten, for det er det tal, der er fælles for flest udregninger.

Spillet træner i logisk tænkning, i kombinationer af tal og i addition af tal. En udfordring kunne være, om der kan findes et mønster, der kan følges for at lægge tallene rigtigt. Man kunne også overveje og undersøge om det også giver et magisk kvadrat, hvis alle tallene skiftes ud med tal, der er 1 større.

Hvor mange forskellige magiske kvadrater kan man lave med de samme tal?

Hvad er summen af de 9 tal, der bliver brugt?

Er der en smart måde at udregne den sum på?

16	3	2	13
5	10	11	8
9	6	7	12
4	15	14	1

Magiske kvadrater er bygget op, så der er et antal rækker og det samme antal kolonner. Det mindste magiske kvadrat indeholder 3 rækker og 3 kolonner og de tal der hører til er tallene fra 1 til 9. Bemærk, at $9 = 3 \cdot 3 = 3^2$.

Den magiske sum er tallet 15, der kan beregnes på denne måde: $(3^3 + 3) : 2 = 15$

Det næste magiske kvadrat er på 4 rækker og 4 kolonner og tallene, der hører til er tallene fra 1 til 4^2 . Den magiske sum er $32 = (4^3 + 4) : 2$

Hvad er den magiske sum for det næste i rækken?

Et af de mest berømte magiske kvadrater findes på værket "Melencolia I" fra 1514 af Albrecht Dürer.

Nederste række indeholder både årstallet for billedet og Albrecht Dürers forbogstaver. Tallene 4 og 1 symboliserer bogstaverne D og 1, der er henholdsvis det 4. og det 1. bogstav i alfabetet. Hvis man deler kvadratet op i 4 lige store kvadrater, viser det sig, at de alle indeholder den magiske sum på 34.

I middelalderen blev magiske kvadrater tillagt stor betydning og blev ofte brugt i forbindelse med bygninger og udsmykninger.