



DOMEIN: Non-curriculair
ONDERWERP: Moeder-dochter high tea
JAARLAAG: Bovenbouw vwo

INLEIDING:

VRAAG 1:

Een moeder en haar 7 jarige dochter organiseren een high tea voor 16 vriendinnen van de moeder. Elk van die moeders neemt ook weer een dochter (van tussen de 6 en 10 jaar) mee. Bij aanvang van de high tea worden er heel wat handen geschud. De organiserende moeder en dochter begroeten alle gasten (moeders en dochters) door hen de hand te schudden. De moeder begroeten elkaar onderling ook door de handen te schudden. De moeders schudden ook handen met alle kinderen, maar de kinderen schudden elkaar niet de hand (behalve bij de deur).

Laat nu twee (of meer) leerlingen elkaar de hand schudden en bespreek hoe je het aantal begroetingen door handen schudden telt. Als twee mensen elkaar de hand schudden telt dat als één begroeting.

Hoeveel begroetingen met handen schudden zijn er?

ANTWOORDEN:

Methode 1:

De organiserende moeder en dochter: $32 \cdot 2 = 64$

De overige moeders onderling: $\frac{16 \cdot 15}{2} = 120$

De overige moeders begroeten de kinderen: $16 \cdot 15 = 240$

Totaal $64 + 120 + 240 = 424$

Methode 2:

Alle moeders begroeten alle moeders: $\frac{17 \cdot 16}{2} = 136$

Alle moeders begroeten alle dochters: $17 \cdot 16 = 272$

De organiserende dochter begroet alle andere dochters: 16

Totaal $136 + 272 + 16 = 424$

Methode 3:

De organiserende moeder en dochter: $32 \cdot 2 = 64$

Het eerste gastpaar direct na binnenkomst: 0

Het tweede gastpaar direct na binnenkomst: 3

Het derde gastpaar direct na binnenkomst: 6

...

Totaal $64 + 0 + 3 + 6 + \dots + 45 = 424$

Methode 4:

Iedereen begroet iedereen: $\frac{34 \cdot 33}{2} = 561$

Moeders begroeten hun eigen dochter niet: 17

Overige dochters begroeten elkaar onderling niet: $\frac{16 \cdot 15}{2} = 120$

Totaal: $561 - 17 - 120 = 424$

Methode 5:

Iedereen begroet iedereen: $\frac{34 \cdot 33}{2} = 561$

De kinderen begroeten elkaar onderling niet: $\frac{17 \cdot 16}{2} = 136$

De organiserende dochter begroet alle andere dochters: 16

Moeders begroeten hun eigen dochter niet: 17

Totaal $561 - 136 + 16 - 17 = 424$



