

1.6 Diagnostische toets

Opgave 1:

6	7	8	9	10	11	12
5	6	7	8	9	10	11
4	5	6	7	8	9	10
3	4	5	6	7	8	9
2	3	4	5	6	7	8
1	2	3	4	5	6	7
	1	2	3	4	5	6

som

6	6	12	18	24	30	36
5	5	10	15	20	25	30
4	4	8	12	16	20	24
3	3	6	9	12	15	18
2	2	4	6	8	10	12
1	1	2	3	4	5	6
	1	2	3	4	5	6

product

- 5
- 10
- 17

Opgave 2:

- som 3: 1 manier (111)
som 4: 3 manieren (112, 121, 211)
som 5: 6 manieren (113, 131, 311, 122, 212, 221)
dus totaal : $1 + 3 + 6 = 10$
- 10 manieren
114, 141, 411, 123, 132, 213, 231, 321, 312, 222

Opgave 3:

		vader		
moeder	wel	4	16	20
	niet	11	69	80
		15	85	100

Dus van 11 studenten heeft alleen de vader aan een universiteit gestudeerd.

Opgave 4:

- $4 \cdot 3 \cdot 5 \cdot 10 = 600$
- $7 \cdot 15 = 105$

Opgave 5:

- $7 \cdot 6 \cdot 5 \cdot 4 \cdot 3 = 2520$
- $3 \cdot 6 \cdot 5 \cdot 4 \cdot 3 = 1080$
- $7^5 = 16807$
- als het eerste cijfer 5 is, dan kan het tweede cijfer 4,5,6,7 of 8 zijn, dus: $1 \cdot 5 \cdot 7^3 = 1715$
of het eerste cijfer is 6,7 of 8, dus: $3 \cdot 7^4 = 7203$
totaal: $1715 + 7203 = 8918$

Opgave 6:

- $8! = 40320$
- het blok jongens fietsen en de 5 meisjes fietsen kun je op $6! = 720$ manieren rangschikken

de drie jongens fietsen kun je op $3! = 6$ manieren rangschikken

dus totaal: $6! \cdot 3! = 4320$ manieren

c. $5 \cdot 6! \cdot 4 = 14400$

Opgave 7:

a. $\frac{7!}{2! \cdot 2!} = 1260$

b. $\frac{8!}{2! \cdot 3!} = 3360$

c. $\frac{10!}{2! \cdot 3!} = 302400$

d. $\frac{10!}{4! \cdot 2!} = 75600$

Opgave 8:

a. $\binom{6}{2} \cdot \binom{5}{1} \cdot \binom{3}{1} = 225$

b. $\binom{6}{2} \cdot \binom{8}{2} = 420$

c. $\binom{5}{3} \cdot \binom{9}{1} + \binom{5}{4} = 95$

d. $\binom{11}{4} = 330$

Opgave 9:

a. $\binom{10}{4} \cdot \binom{6}{4} = 3150$

b. je hebt 1 groep van 8 en 2 groepen van 6
of 2 groepen van 7 en 1 groep van 6

dus $\binom{20}{8} \cdot \binom{12}{6} + \binom{20}{7} \cdot \binom{13}{7} = 249420600$

als je ook nog kijkt naar welke of groep A bv 8 personen bevat en de groepen B en C
ieder 6, dan zijn er totaal $249420600 \cdot 3 = 748261800$ manieren

Opgave 10:

a. $2^{16} = 65536$

b. $\binom{16}{8} = 12870$

c. $\binom{16}{14} + \binom{16}{15} + \binom{16}{16} = 137$

Opgave 11:

a. $\binom{11}{7} = 330$

b. $\binom{7}{5} \cdot \binom{4}{2} = 126$

c. $\binom{4}{3} \cdot \binom{3}{2} \cdot \binom{4}{2} = 72$

Opgave 12:

$$\binom{4}{1} + \binom{4}{2} + \binom{4}{3} = 14$$