Antwoordmodel: De Denkclub: op hoeveel manieren?

Groep 4 · rekenen · Combinaties in de ijssalon en op het feest · 135 min

1. Schrijf alle verschillende ijsjes op. Begin met alle ijsjes met aardbei.
Uitwerking:

- Aardbei in een hoorntje, aardbei in een bakje
- Chocolade in een hoorntje, chocolade in een bakje
- Vanille in een hoorntje, vanille in een bakje

Toelichting: Er zijn 8 regels, dus 2 blijven leeg. Dat is expres, zodat het aantal regels het antwoord niet verraadt.
Beoordelingscriteria:

- Alle 6 ijsjes staan erin, zonder dubbele (aardbei, chocolade en vanille, elk in een hoorntje en in een bakje)
- Er zit een systeem in de volgorde (per smaak, of per hoorntje en bakje)

2. Hoeveel verschillende ijsjes zijn er?
Antwoord: 6

3. Waarom klopt 3 + 2 = 5 van Sam niet?
Antwoord: A (Elke smaak kan in een hoorntje **en** in een bakje. Dus 2 + 2 + 2.)

4. Welk ijsje staat twee keer in de lijst van Sam?
Antwoord: A (Aardbei in een hoorntje)

5. Welk ijsje is Sam vergeten?
Antwoord: C (Aardbei in een bakje)

6. Hoeveel verschillende ijsjes zijn er nu?
Antwoord: 8

7. Teken een boom met alle outfits van Sam.
Uitwerking: Twee takken (spijkerbroek, korte broek), aan elk drie takjes (rood, blauw, geel). Samen 6 eindjes.
Beoordelingscriteria:

- De boom begint met de twee broeken en heeft bij elke broek drie shirts
- Alle 6 outfits zijn te zien, zonder dubbele

8. Hoeveel verschillende outfits kan Sam maken?
Antwoord: 6

9. Sam kan ook nog kiezen. Hij doet een pet op, of hij doet geen pet op. Hoeveel verschillende outfits zijn er nu?
Antwoord: 12

10. Schrijf alle getallen op die je kunt maken met de drie kaartjes. Zet ze in een slimme volgorde.
Uitwerking: 123, 132, 213, 231, 312, 321 (van klein naar groot).
Beoordelingscriteria:

- Alle 6 getallen, zonder dubbele (123, 132, 213, 231, 312, 321)
- Er zit een systeem in (bijvoorbeeld van klein naar groot, of per eerste kaartje)

11. Hoeveel verschillende getallen kun je maken?
Antwoord: 6

12. Op hoeveel verschillende manieren kunnen ze op een rij staan?
Antwoord: 6

13. Bij de foto en bij de getallen zijn er allebei 6 manieren. Waarom?
Antwoord: B (Allebei zet je drie dingen op een rij.)

14. Hoeveel verschillende routes zijn er van huis naar het feest?
Antwoord: 9

15. Noor zegt dat je de routes ook kunt uitrekenen, zonder ze allemaal op te schrijven. Hoe doe je dat? Leg uit.
Antwoord: Geen vast antwoord
Toelichting: Een leerling die de tafel van 3 noemt, verdient een compliment. Maar 3 + 3 + 3 is net zo goed.
Beoordelingscriteria:

- Ziet dat bij elk pad naar de ijssalon drie paden naar het feest horen
- Schrijft een passende som, zoals 3 + 3 + 3 = 9 of 3 × 3 = 9

16. Schrijf alle handdrukken op. Gebruik S, N, R en F.
Uitwerking: S-N, S-R, S-F, N-R, N-F, R-F.
Beoordelingscriteria:

- Alle 6 handdrukken, zonder dubbele (S-N, S-R, S-F, N-R, N-F, R-F). S-N en N-S is dezelfde.
- Er zit een systeem in (eerst alle van Sam, dan de nieuwe van Noor, dan van Ravi)

17. Hoeveel handdrukken zijn er?
Antwoord: 6

18. Waarom telt Sam er te veel?
Antwoord: B (Hij telt elke handdruk twee keer. Sam geeft Noor een hand, en Noor geeft Sam een hand. Dat is dezelfde handdruk.)

19. Er komt nog een kind op het feest. Nu zijn er vijf kinderen. Hoeveel handdrukken zijn er nu?
Antwoord: 10

20. Heeft Sam twee verschillende manieren gevonden?
Antwoord: B (Nee, het is dezelfde manier. In elk vak liggen evenveel stenen.)

21. Zoek alle manieren om met 5 stenen 9 punten te maken. Schrijf in elk vak hoeveel stenen erin liggen.

Uitwerking: Stenen in vak 1, 2, 3, 4:

- 1, 4, 0, 0 (1 + 2 + 2 + 2 + 2)
- 2, 2, 1, 0 (1 + 1 + 2 + 2 + 3)
- 3, 1, 0, 1 (1 + 1 + 1 + 2 + 4)
- 3, 0, 2, 0 (1 + 1 + 1 + 3 + 3)

Toelichting: Zonder steen in vak 1 kan het niet (5 stenen van minstens 2 punten is minstens 10). Met 4 stenen in vak 1 ook niet (de laatste steen zou 5 punten moeten zijn).

Beoordelingscriteria:

- Alle 4 manieren, zonder dubbele (stenen in vak 1, 2, 3, 4 is 1-4-0-0, 2-2-1-0, 3-1-0-1 en 3-0-2-0)
- In elke regel zijn het 5 stenen en 9 punten
- Er zit een systeem in (bijvoorbeeld op het aantal stenen in vak 1)

22. Op hoeveel manieren kun je met 5 stenen 9 punten maken?

Antwoord: 4

23. Zoek alle torens van precies 10 euro. Schrijf op hoeveel blokken van elke soort je koopt.

Uitwerking: Blokken van 2, 3 en 5 euro:

- 0, 0, 2 (5 + 5)
- 1, 1, 1 (2 + 3 + 5)
- 2, 2, 0 (2 + 2 + 3 + 3)
- 5, 0, 0 (2 + 2 + 2 + 2 + 2)

Beoordelingscriteria:

- Alle 4 torens, zonder dubbele (5 + 5, 2 + 3 + 5, 2 + 2 + 3 + 3 en 2 + 2 + 2 + 2 + 2)
- Elke toren kost precies 10 euro
- Er zit een systeem in (bijvoorbeeld op het aantal grote blokken)

24. Hoeveel verschillende torens van 10 euro zijn er?

Antwoord: 4

25. Wat helpt jou het best om geen manier te vergeten? Een lijst, een boom of een tabel? Leg uit waarom.

Antwoord: Geen vast antwoord

Toelichting: Er is geen goed of fout antwoord. Het gaat erom dat de leerling nadenkt over de eigen aanpak (conceptkerndoel 15A).

Beoordelingscriteria:

- Kiest een manier en geeft een reden die over vergeten of dubbel tellen gaat
- Noemt een voorbeeld uit het boekje waar die manier hielp

26. Maak zelf een op-hoeveel-manieren-puzzel voor een klasgenoot. Kies zelf waarover, bijvoorbeeld ijsjes, kleren, sjoelen of blokken. Schrijf of teken de puzzel hier.

Antwoord: Geen vast antwoord

Toelichting: Laat een klasgenoot de puzzel echt oplossen. Vond die minder manieren? Laat de leerling dan uitleggen hoe je ze allemaal vindt.

Beoordelingscriteria:

- De puzzel is duidelijk en op te lossen
- De leerling heeft zelf alle manieren gevonden, met een systeem
- Het aantal bij de volgende vraag klopt met de puzzel

27. Hoeveel manieren zijn er bij jouw puzzel?

Uitwerking: Geen vast antwoord. Controleer of het aantal klopt met de puzzel.