Plak hier je sticker

Naam: _____

Datum: _____

VOORBEELD
niet gebruiken

De Denkclub: op hoeveel manieren?

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

Doelen

- Ik vind alle mogelijkheden zonder er één te vergeten
- Ik maak een lijst, een boom of een tabel met een systeem
- Ik controleer of ik geen dubbele heb
- Ik bedenk zelf een puzzel voor een klasgenoot

De ijssalon

Professor Pi *de baas van de Denkclub*

Welkom bij de Denkclub! Vandaag gaan we naar de ijssalon. Daar moet je kiezen. En wie kiest, wil weten **op hoeveel manieren** het kan.

Kies een smaak	Kies hoe je het eet
Aardbei	In een hoorntje
Chocolade	In een bakje
Vanille	

Je kiest één smaak en een hoorntje of een bakje.

VOORBEELD
niet gebruiken

Sam *snel, maar soms te snel*

Makkelijk! Drie smaken en twee soorten. 3 + 2 = 5. Er zijn 5 verschillende ijsjes.

Noor *precies, rekent alles na*

Hmm. Ik schrijf ze liever allemaal op. Dan weet ik het zeker.

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

Tip: Je mag afkorten. A is aardbei, H is hoorntje, B is bakje.

Ijsje	Smaak	Hoorntje of bakje
1		
2		
3		
4		
5		
6		
7		
8		

2 Hoeveel verschillende ijsjes zijn er?

_____

3 Waarom klopt 3 + 2 = 5 van Sam niet?

A Elke smaak kan in een hoorntje **en** in een bakje. Dus 2 + 2 + 2.

B Sam is een smaak vergeten.

C Het klopt wel. Het zijn er 5.

A B C

VOORBEELD
niet gebruiken

Sam *snel, maar soms te snel*

Oké, ik heb ook een lijst gemaakt. Het zijn er 6, net als bij Noor. Klaar!

De lijst van Sam	Smaak	Hoorntje of bakje
1	Aardbei	Hoorntje
2	Chocolade	Bakje
3	Vanille	Hoorntje
4	Chocolade	Hoorntje
5	Aardbei	Hoorntje
6	Vanille	Bakje

Noor *precies, rekent alles na*

Wacht even, Sam. Zes regels wil nog niet zeggen dat je alle ijsjes hebt. Zit er geen dubbele in?

4 Welk ijsje staat twee keer in de lijst van Sam?

A Aardbei in een hoorntje

B Chocolade in een bakje

C Vanille in een bakje

A B C

5 Welk ijsje is Sam vergeten?

A Chocolade in een hoorntje

B Vanille in een hoorntje

C Aardbei in een bakje

A B C

De ijssalon krijgt een nieuwe smaak erbij, **pistache**. Nu zijn er vier smaken.

6 Hoeveel verschillende ijsjes zijn er nu?

Tip: Hoeveel nieuwe ijsjes komen erbij door de pistache?

_____

VOORBEELD
niet gebruiken

Wat trekt Sam aan?

Professor Pi *de baas van de Denkclub*

Sam gaat naar een feestje. Hij heeft **3 shirts** (rood, blauw en geel) en **2 broeken** (een spijkerbroek en een korte broek).

Een **outfit** is één shirt met één broek.

Zo teken je een boom

- Schrijf links onder elkaar de twee broeken.
- Trek van elke broek drie takjes naar rechts.
- Schrijf aan het eind van elk takje een shirt.

Elk takje is één outfit. Tel de takjes aan het eind.

7 Teken een boom met alle outfits van Sam.

8 Hoeveel verschillende outfits kan Sam maken?

_____

VOORBEELD
niet gebruiken

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

Tip: Aan het eind van elk takje kun je nog twee takjes tekenen.

_____

Extra uitdaging

De ijssalon heeft vier smaken. Je kiest een hoorntje of een bakje. En je kiest **met of zonder slagroom**. Hoeveel verschillende ijsjes zijn er nu?

Terugblik op dit deel: kleur bij elke vraag één rondje in

Hoe moeilijk vond je dit deel?
1 2 3 4 5
te makkelijk — precies goed — te moeilijk

Hoe leuk vond je het?
1 2 3 4 5
niet leuk — heel leuk

Hoeveel hulp had je nodig?
1 2 3 4 5
geen — veel

Wat wil je er nog over vertellen? _____

Getallen, rijtjes en handjes

Professor Pi *de baas van de Denkclub*

Ik heb drie kaartjes, met **1**, **2** en **3**. Leg ze naast elkaar en je hebt een getal, bijvoorbeeld **123**. Je gebruikt alle drie de kaartjes, elk één keer.

10 Schrijf alle getallen op die je kunt maken met de drie kaartjes. Zet ze in een slimme volgorde.

Tip: Begin met alle getallen die met een 1 beginnen.

Nummer	Getal
1	
2	
3	
4	
5	
6	
7	
8	

VOORBEELD
niet gebruiken

11 Hoeveel verschillende getallen kun je maken?

_____

Noor *precies, rekent alles na*

Ik zie iets! Er zijn 2 getallen die met een 1 beginnen. En 2 die met een 2 beginnen. En 2 die met een 3 beginnen.

Sam, Noor en Professor Pi gaan op de foto. Ze staan naast elkaar op een rij.

12 Op hoeveel verschillende manieren kunnen ze op een rij staan?

Tip: Wie staat er links? Schrijf op kladpapier S, N en P.

_____

13 Bij de foto en bij de getallen zijn er allebei 6 manieren. Waarom?

A Dat is toeval.

B Allebei zet je drie dingen op een rij.

C Omdat 3 + 3 = 6.

A B C

Op weg naar het feest

Van huis naar de ijssalon zijn **drie paden**: langs het bos, over de brug of door de straat.

Van de ijssalon naar het feest zijn ook **drie paden**: langs de vijver, door het park of over het plein.

14 Hoeveel verschillende routes zijn er van huis naar het feest?

Tip: Schrijf eerst alle routes op die langs het bos beginnen.

_____

VOORBEELD
niet gebruiken

15 Noor zegt dat je de routes ook kunt uitrekenen, zonder ze allemaal op te schrijven. Hoe doe je dat? Leg uit.

Handjes geven

Professor Pi *de baas van de Denkclub*

Op het feest zijn **vier kinderen**, Sam, Noor, Ravi en Fleur. Iedereen geeft iedereen één keer een hand.

Sam *snel, maar soms te snel*

Iedereen geeft 3 handen. Er zijn 4 kinderen. 3 + 3 + 3 + 3 = 12 handdrukken!

16 Schrijf alle handdrukken op. Gebruik S, N, R en F.

Tip: Begin met alle handdrukken van Sam. Welke handdrukken heeft Noor dan nog?

Handdruk	Wie	Met wie
1		
2		
3		
4		
5		
6		
7		
8		
9		
10		
11		
12		

VOORBEELD
niet gebruiken

17 Hoeveel handdrukken zijn er?

_____

18 Waarom telt Sam er te veel?

A Hij is een kind vergeten.

B Hij telt elke handdruk twee keer. Sam geeft Noor een hand, en Noor geeft Sam een hand. Dat is dezelfde handdruk.

C Professor Pi geeft ook handen.

A B C

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

Tip: Hoeveel handen moet het nieuwe kind geven?

_____

Extra uitdaging

Je mag nu elk kaartje **zo vaak gebruiken als je wilt**. Dus 111 en 112 mogen ook. Hoeveel getallen van drie cijfers kun je maken met 1, 2 en 3?

Terugblik op dit deel: kleur bij elke vraag één rondje in

Hoe moeilijk vond je dit deel?
1 2 3 4 5
te makkelijk — precies goed — te moeilijk

Hoe leuk vond je het?
1 2 3 4 5
niet leuk — heel leuk

Hoeveel hulp had je nodig?
1 2 3 4 5
geen — veel

Wat wil je er nog over vertellen? _____

VOORBEELD
niet gebruiken

Sjoelen en bouwen

Professor Pi *de baas van de Denkclub*

De Denkclub gaat sjoelen! Onze sjoelbak heeft **vier vakken**. Een steen in vak 1 is 1 punt, in vak 2 is 2 punten, in vak 3 is 3 punten en in vak 4 is 4 punten.

De sjoelpuzzel

- Je hebt **5 stenen**.
- Alle 5 stenen komen in een vak.
- Samen moet het **9 punten** zijn.

Op hoeveel manieren kan dat? Je mag fiches of knopen gebruiken om het na te spelen.

Sam *snel, maar soms te snel*

Ik heb er al twee! 1 + 2 + 2 + 2 + 2 = 9. En 2 + 2 + 2 + 2 + 1 = 9.

Noor *precies, rekent alles na*

Ik kijk liever hoeveel stenen er in elk vak liggen. Bij allebei ligt er 1 steen in vak 1 en liggen er 4 stenen in vak 2.

20 Heeft Sam twee verschillende manieren gevonden?

A Ja, de getallen staan in een andere volgorde.

B Nee, het is dezelfde manier. In elk vak liggen evenveel stenen.

A B

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

Tip: Ordenen helpt. Zoek eerst alle manieren met 1 steen in vak 1. Dan met 2 stenen in vak 1. Enzovoort.

Manier	Vak 1	Vak 2	Vak 3	Vak 4
1				
2				
3				
4				
5				
6				

VOORBEELD
niet gebruiken

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

_____

De bouwwinkel

Professor Pi *de baas van de Denkclub*

Bij de bouwwinkel kun je blokken kopen voor een toren. Ik wil een toren van **precies 10 euro**.

Blok	Prijs
Klein blok	€ 2
Middelgroot blok	€ 3
Groot blok	€ 5

Van elk blok mag je er zoveel kopen als je wilt. De volgorde in de toren maakt niet uit.

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

Tip: Begin met de grote blokken. Hoeveel grote blokken passen er? En dan?

Toren	Blokken van € 2	Blokken van € 3	Blokken van € 5
1			
2			
3			
4			
5			
6			

24 Hoeveel verschillende torens van 10 euro zijn er?

_____

VOORBEELD
niet gebruiken

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

Professor Pi *de baas van de Denkclub*

Je bent nu een echte Denkclub-teller! Bedenk zelf een puzzel. Kan je klasgenoot alle manieren vinden?

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.

Tip: Zoek eerst zelf alle manieren op kladpapier. Zijn het er niet te veel? Tussen 3 en 10 is fijn.

27 Hoeveel manieren zijn er bij jouw puzzel?

Extra uitdaging

Professor Pi wil nu een toren van **precies 12 euro**, met dezelfde blokken van 2, 3 en 5 euro. Hoeveel verschillende torens zijn er?

VOORBEELD
niet gebruiken

Terugblik op dit deel: kleur bij elke vraag één rondje in

Hoe moeilijk vond je dit deel?

1 2 3 4 5

te makkelijk — precies goed — te moeilijk

Hoe leuk vond je het?

1 2 3 4 5

niet leuk — heel leuk

Hoeveel hulp had je nodig?

1 2 3 4 5

geen — veel

Wat wil je er nog over vertellen? _____

Afbeeldingen: makers en licenties

Notionists (DiceBear) van Zoish (CC0 1.0)

Fluent Emoji van Microsoft Corporation (MIT): ice cream, t shirt, camera, handshake, brick