# Naam:Klas: T24

**Theorie vergelijking**Een vergelijking is een ingevulde formule. Bij een vergelijking kan je uitrekenen en komt altijd een getal uit. Je kan bijvoorbeeld uitrekenen hoeveel dagen je moet sparen tot je een bepaald geld bedrag hebt.

Wat moet je kunnen: uit een stuk tekst moet jij een vergelijking kunnen maken. Je krijgt de formule en het gewenste bedrag. Jij moet kunnen bedenken dat je deze twee aan elkaar moet koppelen.

# Opdracht 1

Jay heeft een bijbaantje bij een supermarkt, daar verdient hij €4,86 per uur. Jay heeft ook al wat gespaard en heeft nu 85 euro op zijn rekening staan. In de formule **g = 4,86a + 85** kan je berekenen hoeveel geld Jay op zijn rekening heeft. De g staat voor geld op de rekening en de a voor aantal uren werken.

1. Hoeveel geld heeft Jay op de rekening na 5 uur werken. Belangrijk hierbij is dat je de berekening opschrijft. Schrijf op wat je in de rekenmachine intypt.
2. Jay wilt graag een nieuw paar schoenen kopen van €120,-. Maak de vergelijking. Let op! Je hoeft de vergelijking nog niet op te lossen allen op te schrijven.

# Opdracht 2

Kees is een bloemkool boer en verkoopt zijn bloemkolen aan supermarkten. Zijn winst kan hij berekenen met de volgende formules **w = 2,34b – 435** de w staat voor winst en de b voor aantal bloemkolen.

1. Kees verkoopt 300 bloemkolen, hoeveel winst heeft Kees? Schrijf de berekening op!
2. Kees verkoopt 100 bloemkolen, hoeveel winst heeft Kees? Schrijf de berekening op!
3. Als er een – getal uitkomt, wat betekend dat?
4. Kees wilt een winst van €100. Welke vergelijking moet hij uitrekenen? Let op, je hoeft alleen de vergelijking op te schrijven. Niet uitrekenen.
5. Stel kees wilt geen winst, maar ook geen verlies maken. Wat is de vergelijking die daarbij hoort? Let op, je hoeft alleen de vergelijking op te schrijven. Niet uitrekenen.

# Opdracht 3

Alia krijgt €5,50 zakgeld per week. Om uit te rekenen hoeveel geld ze heeft per week heeft ze een formule gemaakt. Deze is **z = 5,50w + 12,80** de z staat voor zakgeld en de w voor aantal weken. Ze had al €12,80 op haar rekening gespaard.

1. Hoeveel geld heeft Alia na 4 weken sparen? Schrijf je berekening op!
2. Ze wil graag een nieuwe broek, deze broek kost €54. Schrijf de vergelijking op. Let op, je hoeft de vergelijking nog niet op te lossen.
3. Wat is de vergelijking als ze wilt weten wanneer ze €134,50 op haar bankrekening heeft?

**Theorie balansmethode**De balansmethode is een manier hoe je vergelijkingen oplost. In de opgave hierboven heb je geoefend met het opstellen van vergelijkingen. Nu gaan we oefenen met het oplossen van vergelijkingen. In het begin zouden de vergelijkingen gegeven worden. Daarna moet je ze zelf maken en uitrekenen. Een vergelijking hoeft niet altijd met x te zijn, het kunnen ook andere letters zijn.

**Hoe werkt de balansmethode?**We beginnen met een voorbeeld.

3x + 7 = 25

Het liefst willen we aan één kant alleen maar letters hebben. Dus aan de linker kant willen we de x hebben. De + 7 staat in de weg en moet weg. Dit kunnen we doen door – 7 te doen. Alles wat je links doet, moet je ook rechts doen. Dus krijg je aan de rechterkant 25 - 7 is 18.



Nu hebben we een bekende situatie, 3x = 18. Drie x’jes zijn 18 waard. Nu de vraag is wat is 1 x waard. Als je dit lastig vind, kan je ook de vergelijking maken. 3 appels zijn €18, wat kost 1 appel. Je deelt de 18 door 3. 18 : 3 = 6. Eén appel is €6,- of beter gezegd. 1 x = 6 of nog beter x = 6.



Belangrijk bij dit soort opgaves is het opschrijven van je berekening. Ik heb hierboven gewerkt met halve bogen erbij. Deze bogen laten zien wat ik gedaan heb. Eerst – 7 en daarna :3. Dit wil ik bij jullie ook zien.

# Opdracht 4

Los de volgende vergelijkingen op. Schrijf de vergelijking over in je schrift en schrijf de berekening op!

1. 4a = 8
2. 7b = 133
3. 2c + 4 = 10
4. 4d + 6 = 34
5. 7e + 9 = 100
6. 14f + 19 = 341
7. 23g + 39 = 476

**Theorie balansmethode variatie**
Zoals je bij opdracht 4 hebt gezien waren de antwoorden telkens mooi ronde getallen. Maar de antwoorden kunnen ook komma getallen, negatief of allebei. Ook waren bij de vergelijkingen de letters telkens aan de linker kant. Het kan ook voorkomen dat de letter rechts staat. Of dat er een – bij staat in plaats van een +. Hieronder geef ik een voorbeeld hoe je deze opgave moet oplossen.

**Voorbeeld:**

$$-52,5=13a-7$$

In bovenstaande vergelijking zien we dat de a aan de rechterkant staat in plaats van de linker kant. Dit valt simpel op te lossen. Je mag namelijk de vergelijking herschrijven, dit doe je door de vergelijking om te draaien.

$$13a-7=-52,5$$

Nu zien we dat de letter aan de linker kant staat. We willen het liefste alleen maar letters aan de linker kant staan. Nu moet de – 7 weg. Dit kunnen we doen door + 7 erbij te doen. Maar alles wat we links doen, moeten we rechts ook doen.

****

We houden de 13a = -59,5 over. We willen niet weten wat 13a is maar wat a is, ook wel 1a. Dit kunnen we bereken door te delen door het getal wat staat voor de letter. In dit geval 13.



Het antwoord is a = -4,5769.. dit mogen we afronden met 2 decimalen. Het antwoord is dan a = - 4,58

# Opdracht 5

Los de volgende vergelijkingen op. Schrijf de vergelijking over in je schrift en schrijf de berekening erbij.

1. 4a – 7 = 29
2. 9b + 128 = 20
3. 5c – 14 = 4
4. -7d – 16 = -50
5. 19e + 22 = 9

**Verhaaltjes sommen met uitkomst**Nu gaan we alles wat we hierboven hebben gedaan combineren. Jullie krijgen een verhaaltje, bij dat verhaaltje moeten jullie de vergelijking opstellen. Vervolgens moet je deze vergelijking oplossen.

# Opgave 6

Liza heeft een bijbaantje, ze heeft wat extra geld nodig om een nieuwe tas te kopen. Met haar bijbaantje verdient ze €5,10 per uur. Om makkelijk te kunnen zien hoeveel geld ze heeft, heeft ze een formule gemaakt. Deze is g = 5,10a + 47 de g staat voor geld en a voor aantal uren werken.

1. Hoeveel geld heeft ze gespaard als ze 10 uur werkt? Schrijf de berekening op!
2. De nieuwe tas kost €133. Schrijf de vergelijking op die hier bij hoort.
3. Los de vergelijking op door gebruik te maken van de balansmethode. Schrijf je berekening op!

**Haakjes bij balansmethode**Bij sommige vergelijkingen zitten haakjes. Die kan je ook oplossen met de balansmethode.

**Voorbeeld balansmethode met haakjes**$$6\left(4a+5\right)=114$$

In de vergelijking hierboven zien we haakjes, deze willen we als eerste wegwerken. Dit kunnen we doen door links en rechts te delen door het getal wat voor de haakjes staat.



Nu houden we een normale vergelijking over die we kunnen oplossen.

# Opgave 7

1. 6 ( 4a + 5 ) = 114
2. 3 ( 7b + 3 ) = 59,4
3. – 4 (8c + 12 ) = -80
4. 7 (19d – 4 ) = - 28