

Rekenmachine



- Vanaf hoofdstuk 5 mag je bij wiskunde bij bepaalde hoofdstukken een eenvoudige rekenmachine gebruiken;
- Als je nog geen rekenmachine hebt, koop dan een CASIO fx;
- Heb je al een rekenmachine laat deze dan zien aan de docent;
- Op deze rekenmachine moeten naar + - * en / ook toetsen zitten zoals sin | cos | tan | log

Leerdoel 1 (Theorie A – pagina 184):

Doel:

Je weet hoe een decimaal getal er uit ziet en wat de waarde van de cijfers is

Uitleg theorie

Oefenen met:

Opgave 2 t/m 5

Leerdoel 1 (Theorie A – pagina 184):

485 is een **geheel** getal

485,137 is een **decimaal getal** met **3 decimalen**, want er staan **3 cijfers** achter de komma.

485,137 is **groter dan** 485

485,137 is **kleiner dan** 486

4 heeft de waarde 400 (**honderdtal**)

8 heeft de waarde 80 (**tiental**)

5 heeft de waarde 5 (**eenheid**)

1 heeft de waarde 0,1 (**tiende**)

3 heeft de waarde 0,03 (**honderdste**)

7 heeft de waarde 0,007 (**duizendste**)

Leerdoel 2 (Theorie A – pagina 184):

Doel:

Je kunt decimale getallen delen, vermenigvuldigen, optellen en aftrekken

Uitleg theorie

Oefenen met:

Opgave 8 t/m 12

Leerdoel 2 (Theorie A – pagina 184):

Voorbeeld:

Vier vrienden gaan naar de Efteling. Eén van de vaders brengt de jongens weg. Hij vraagt € 4,80 benzinegeld. Eén kaartje kost online € 36,-. De jongens kopen een drankje en moeten samen € 10,60 afrekenen. Bereken hoeveel euro elke jongen moet betalen.

Kosten benzinegeld per jongen = € 4,80/4 = € 1,20

Kosten drankje per jongen = € 10,60/4 = € 2,65

Bedrag per jongen = € 36,- + € 1,20 + € 2,65 = € 39,85

Leerdoel 3 (Theorie B – pagina 187):

Doel:

Je kunt een decimaal getal afronden.

✓ Gebruik het $\approx$ teken

Uitleg theorie

Oefenen met:

Opgave 14 t/m 16, 18

Leerdoel 3 (Theorie B – pagina 187):

Voorbeeld 1:

Rond het getal 243,579 af op twee decimalen:

We kijken naar de derde decimaal van dit getal. Dit is een 9. Rond naar boven af. We ronden af naar 243,58

Voorbeeld 2:

Rond het getal 3,504 af op twee decimalen:

We kijken naar de derde decimaal van dit getal. Dit is een 4. Rond naar beneden af. We ronden af naar 3,50

Voorbeeld 3:

Rond het getal 2,999 af op twee decimalen:

We kijken naar de derde decimaal van dit getal. Dit is een 9. Rond naar boven af. We ronden af naar 3,00

**Dus: Bij het afronden op twee decimalen kijk je naar de derde decimaal.
Is de derde decimaal 5 of meer? Rond af naar boven.
Is de derde decimaal minder dan 5? Rond af naar beneden.**

Leerdoel 4 (Theorie B – pagina 187):

Doel:

Je kunt van een afgerond getal de grootste en kleinste waarde bepalen.

Uitleg theorie

Oefenen met:

Opgave 17, 19 t/m 21

Leerdoel 4 (Theorie B – pagina 187):

Voorbeeld:

Het afgeronde getal is 715 km. Wat is de grootste getal met drie decimalen die deze afstand geweest zou kunnen zijn? En het kleinste?

Grootste: 715,499 Kleinste: 714,500

Leerdoel 5 (Theorie A – pagina 189):

Doel:

Je kunt ingewikkelde berekeningen op je rekenmachine maken

Uitleg theorie

Oefenen met:

Opgave 23 t/m 25

5.3 Rekenen in alledaagse situaties [1]

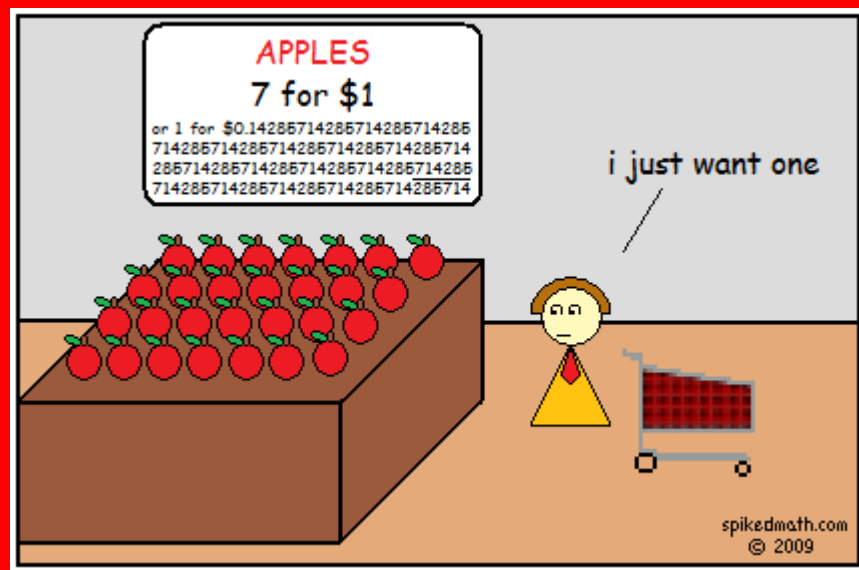
Voorbeeld:

Peter wil een muur verven met een oppervlakte van 20 m^2 .

Met één pot verf kan Peter 6m^2 verven.

Hoeveel potten moet Peter nu kopen?

Peter kan alleen hele potten verf kopen. Normaal zou je nu afronden op 3 volgens de regels. In dit voorbeeld moet er naar boven afgerond worden en zal Peter dus moeten kopen.



Let op:

- De puntjes achter het getal betekent dat je decimalen weglaat en dus niet afrond;
- Het symbool ($\approx$) laat zien dat je hebt afgerond.

Leerdoel 6 (Theorie B – pagina 194):

Doel:

Je kunt grote getallen met duizend, miljoen, miljard schrijven met cijfers en er berekeningen mee maken.

- ✓ Schrijfwerk de tussenstappen onder elkaar
- ✓ Afronden mag pas in de laatste stap, = wordt $\approx$

Uitleg theorie

Oefenen met:

Opgave 43 t/m 45

Leerdoel 6 (Theorie B – pagina 194):

Voorbeeld 1:

1.000	= duizend	(3 nullen)
1.000.000	= miljoen	(6 nullen)
1.000.000.000	= miljard	(9 nullen)
1.000.000.000.000	= biljoen	(12 nullen)
1.000.000.000.000.000	= biljard	(15 nullen)
675.000	= 675 duizend	
3.400.000	= 3,4 miljoen	
9.340.000.000	= 9,34 miljard	

Leerdoel 6 (Theorie B – pagina 194):

Voorbeeld 2:

Was de appeloogst in 2009 nog 353 miljoen kg, in 2015 was dat 23 miljoen kg minder. In 2015 was 131 miljoen kg van de geoogste appels van het ras Elstar. 1 Hectare Elstar boomgaard leverde een oogst van 41 600 appels.

a. Bereken in kg de appeloogst in 2015. Geef je antwoord alléén in cijfers.

appeloogst in 2015 = $353 - 23$ miljoen

appeloogst in 2015 = 330 miljoen

appeloogst in 2015 = 330 000 000 kg

Leerdoel 6 (Theorie B – pagina 194):

Voorbeeld 2:

Was de appeloogst in 2009 nog 353 miljoen kg, in 2015 was dat 23 miljoen kg minder. In 2015 was 131 miljoen kg van de geoogste appels van het ras Elstar. 1 Hectare Elstar boomgaard leverde een oogst van 41 600 appels.

b. Bereken het aantal ha boomgaard Elstar in 2015. Geef je antwoord alléén in cijfers en rond af op honderdtallen.

het aantal ha = 131 miljoen : 41 600

het aantal ha = 131 000 000 : 41 600

het aantal ha = 1 310 000 : 416

het aantal ha = 3149,0384...

het aantal ha $\approx$ 3100

Leerdoel 7 (Theorie A – pagina 195):

Doel:

Je kunt een percentage van een getal berekenen in een praktische situatie en in een cirkeldiagram.

Let op:

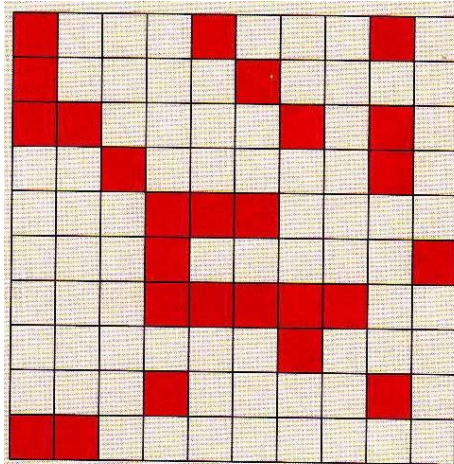
- ✓ er moet altijd een berekening staan.
- ✓ schrijf de tussenstappen onder elkaar.
- ✓ afronden mag pas bij de laatste stap, de = wordt $\approx$.

Uitleg theorie

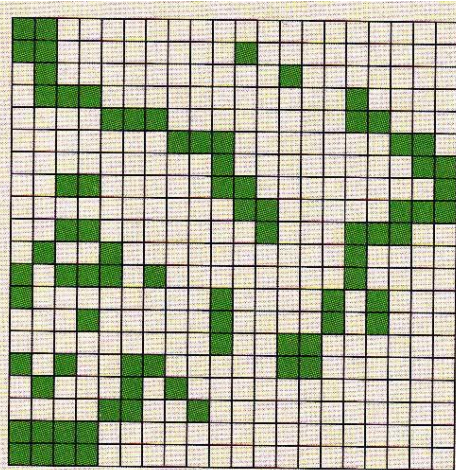
Oefenen met:

Opgave 47 t/m 53

Leerdoel 7 (Theorie A – pagina 195):



figuur 4.1



figuur 4.2

In het linkerplaatje zijn 26 van de 100 vierkantjes rood gekleurd. 26 procent (26%) is nu rood.

26% betekent 26 van de 100.

$$26\% = \frac{26}{100} = 0,26$$

In het rechterplaatje zijn 80 van de 400 vierkantjes groen gekleurd.

$$\frac{80}{400} = \frac{20}{100} . \text{ Hieruit volgt dat 20 procent (20\%) van de vierkantjes groen is.}$$

Leerdoel 7 (Theorie A – pagina 195):

Voorbeeld 1:

Hoeveel is 48% van 560?

Dit is $0,48 \cdot 560 = 268,8$

Voorbeeld 2:

Een broek van het merk Replay kost normaal € 129,-. Deze week is het uitverkoop en krijg je 35% korting op alle artikelen. Hoeveel korting krijg je op deze broek?

De korting is $0,35 \cdot € 129,- = € 45,15$

Leerdoel 7 (Theorie A – pagina 195):

Voorbeeld 3:

Een broek van het merk Replay kost in 2011 € 129. In de zomervakantie houdt het bedrijf een grote opruiming. Klanten krijgen 30% korting op broeken van Replay. Bereken hoeveel de broek, die normaal € 129 kost, gedurende de opruiming Kost.

Om de opruimingsprijs te berekenen moet je van het bedrag van € 129 de korting van 30% afhalen.

$$30\% \text{ van } € 129 = 0,30 \cdot € 129 = € 38,70$$

$$\text{De opruimingsprijs wordt nu: } € 129 - € 38,70 = € 90,30$$

$$\text{Dit valt ook in één keer uit te rekenen: } 0,70 \cdot € 129 = € 90,30$$

Algemeen:

Bij een afname van 30% houdt je van de 100% nog $100\% - 30\% = 70\%$ over.

Leerdoel 7 (Theorie A – pagina 195):

Voorbeeld 4:

In 2014 had de appeloogst in Nederland een omvang van 361 miljoen kilogram. Hiervan was 10,7% van het ras Jonagold. Van de oogst Jonagold was 1,3% rot. Bereken hoeveel kilogram Jonagold in de appeloogst van 2014 rot was. Geef je antwoord alleen in cijfers. Rond af op honderdtallen.

Stap 1:

Aantal kg Jonagold = $0,107 \cdot 361$ miljoen

Aantal kg Jonagold = 38,627 miljoen

Stap 2:

Aantal kg rotte Jonagold = $0,013 \cdot 38,627$ miljoen

Aantal kg rotte Jonagold = 0,502151 miljoen

Aantal kg rotte Jonagold ≈ 502.200 kg

Leerdoel 8 (Theorie B – pagina 198):

Doel:

Je kunt bereken hoeveel % een getal is van een groter getal.

Let op:

- ✓ er moet altijd een berekening staan
- ✓ schrijf de tussenstappen onder elkaar.
- ✓ we ronden procenten altijd af op 1 decimaal in de laatste stap.
- ✓ 72,3 betekent: er staan op de puntjes nog heel veel decimalen

Uitleg theorie

Oefenen met:

Opgave 55 t/m 62

Leerdoel 8 (Theorie B – pagina 198):

Voorbeeld 1:

Op een school zijn van de 87 leerlingen er 78 geslaagd. Bereken hoeveel procent van de leerlingen geslaagd is.

87 leerlingen is 100%

1 leerling is $\frac{1}{87} \cdot 100\%$

78 leerlingen is $\frac{78}{87} \cdot 100\%$

Op deze school zijn dus $\frac{78}{87} \cdot 100\% \approx 89,7\%$ van de leerlingen geslaagd.

Let op:

Als er niets anders vermeld is, rond je procenten af op één decimaal.

Leerdoel 8 (Theorie B – pagina 198):

Voorbeeld 2:

Anne is regisseur bij een sportprogramma. Ze moet daarom elk weekend werken en ze is door de week twee dagen vrij. Anne verdient 695 euro per week. In het weekend wordt ze beter betaald dan door de week. Ze verdient in een weekend 482 euro.

Bereken hoeveel procent Anne van haar weeksalaris in het weekend verdient.

$$\% \text{ salaris verdiend in weekend} = 482/695 \cdot 100 \%$$

$$\% \text{ salaris verdiend in weekend} = 69,35251...\%$$

$$\% \text{ salaris verdiend in weekend} \approx 69,4 \%$$

Leerdoel 9 (Theorie A – pagina 201):

Doel:

Je kunt berekeningen met een verhouding van drie getallen maken

- ✓ Je kunt rekenen met verhoudingen (bv 3 : 8 : 9)
- ✓ Je kunt rekenen met een verhoudingstabel
- ✓ Je verwoord altijd de conclusie.

Uitleg theorie

Oefenen met:

Opgave 65 t/m 69

Leerdoel 9 (Theorie A – pagina 201):

Voorbeeld 1:

5 personen eten 3 zakken chips op.

Twee keer zoveel personen (10) eten dan ook twee keer zoveel zakken chips (6) op.

Dit kan opgeschreven worden in een **verhoudingstabel**:

Leerlingen	5	10
Zakken Chips	3	6

De **verhouding** 10 : 6 is gelijk aan de **verhouding** 5 : 3.

Let op:

Bij verhouding altijd zoveel mogelijk vereenvoudigen.

Leerdoel 9 (Theorie A – pagina 201):

Voorbeeld 2:

Een tuinman gebruikt de planten grassen, bamboe en heesters om tuinen aan te leggen in verhouding 7 : 3 : 2. Hij gebruikt bij de tuin van Mark 20 grassenplanten méér dan bamboeplanten. Bereken hoeveel planten heesters hij gebruikt.

Aantal grassen	7	35
Aantal bamboe	3	15
Aantal heesters	2	10
Verschil G - B	4	20

Conclusie: Hij gebruikt 10 heesterplanten

Leerdoel 10 (Theorie B – pagina 203):

Doel:

Je kunt een evenredige situatie herkennen, de bijbehorende verhoudingstabel maken, de grafiek tekenen en woordformule invullen.

Uitleg theorie

Oefenen met:

Opgave 71 t/m 76

Leerdoel 10 (Theorie B – pagina 203):

Voorbeeld:

Bij het telecombedrijf TELBEL betaal je 10 euro voor 100 belminuten.

Hierbij hoort de volgende verhoudingstabel:

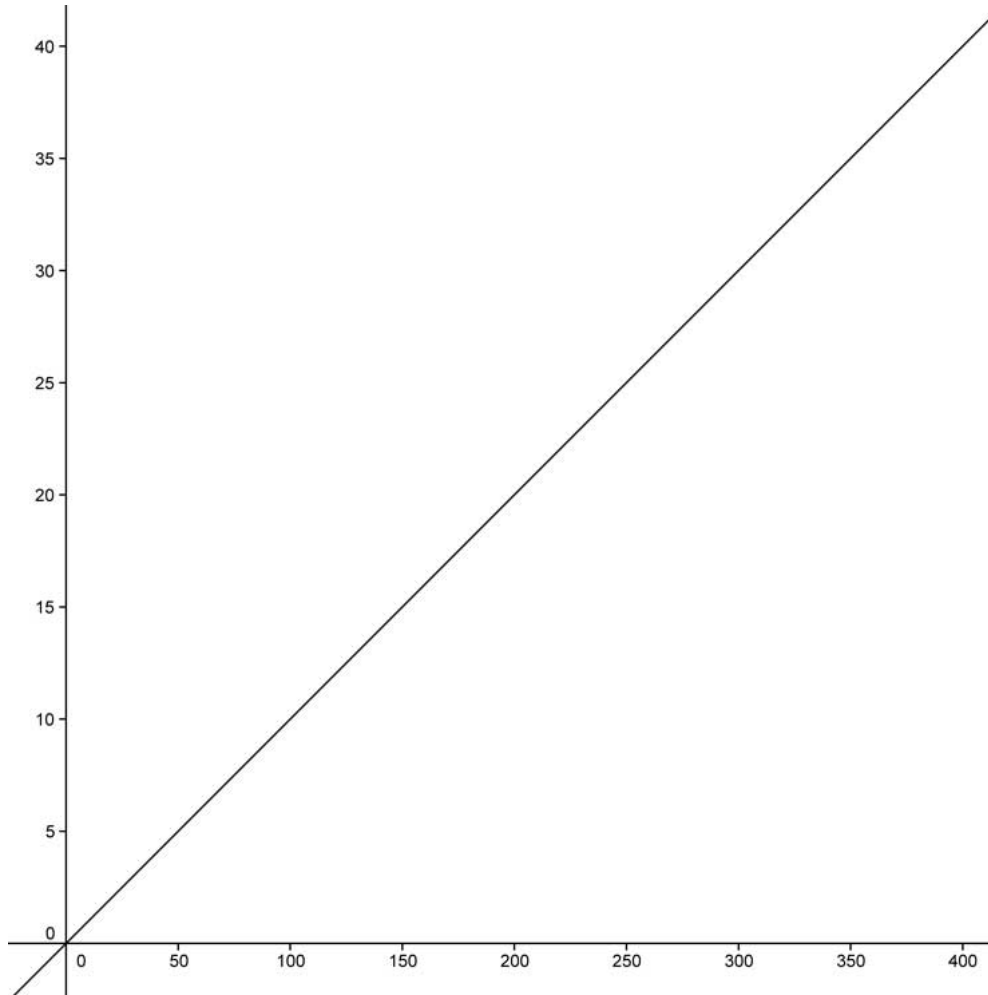
Belminuten	50	100	200	400
bedrag (€)	5	10	20	40

Als je aantal belminuten met 2 vermenigvuldigt, wordt het te betalen bedrag ook twee keer zo groot. Dit zijn **evenredige grootheden**.

Wanneer je deze verhoudingstabel in een grafiek tekent, krijg je een rechte lijn door de oorsprong.

Hierbij hoort de formule: $\text{Bedrag in €} = 0,1 \cdot \text{belminuten}$

Leerdoel 10 (Theorie B – pagina 203):



- Bij evenredige grootheden hoort een verhoudingstabel;
- Bij evenredige grootheden hoort als grafiek een rechte lijn door $(0,0)$;
- Als de ene grootheid k keer zo groot wordt, wordt de andere grootheid dat ook.

Leerdoel 11 (Theorie B – pagina 206):

Doel:

Een omgekeerd evenredige situatie herkennen en bijbehorende berekeningen uitvoeren.

- ✓ Kennis: wordt het ene aspect 2 keer zo groot, dan wordt het andere 2 keer zo klein;
- ✓ Kennis: het product van beide aspecten is telkens hetzelfde getal.
- ✓ Verwoord de conclusie.

Uitleg theorie

Oefenen met:

Opgave 78 t/m 82

Leerdoel 11 (Theorie B – pagina 206):

Voorbeeld 1:

Aan een schip is zoveel drinkwater aanwezig dat 12 mensen hier 10 dagen kunnen doen. Wanneer er nu 24 mensen aan boord zijn, kunnen deze maar 5 dagen met dit drinkwater doen.

Hierbij hoort de volgende verhoudingstabel:

Personen	12	24	6	120
Dagen	10	5	20	1
Product	120	120	120	120

De hoeveelheid personen en het aantal dagen dat ze kunnen drinken is nu **omgekeerd evenredig**. Als de ene grootte 2 keer zo groot wordt, wordt de andere grootte 2 keer zo klein.

Leerdoel 11 (Theorie B – pagina 206):

Voorbeeld 1:

Aan een schip is zoveel drinkwater aanwezig dat 12 mensen hier 10 dagen kunnen doen.

Personen	12	24	6	120
Dagen	10	5	20	1
Product	120	120	120	120

Let op:

- Het product van beide grootheden is steeds hetzelfde getal;
- Vermenigvuldig je de ene grootheid met k , dan moet je de andere grootheid door k delen.