

VOORBEELDEN REKENEN IN DE BEROEPSGERICHTE VAKKEN GROENHORST COLLEGE

1.1 Rekenopgave Dier

Het begrip verhoudingen met de breuken en procenten is lastig voor de niveau 2 deelnemers dier. Wanneer leerlingen hier in de praktijk mee aan de slag moeten en daadwerkelijk moeten toepassen heeft het een groter effect dan met het rekenboek in het klaslokaal.

Bij de opgeven dienen de verschillende attributen aanwezig te zijn. Dat kost wat voorbereiding.

1.1.1 Opgave 1

Je hebt 8 cavia's in het dierenlokaal.

Iedere cavia krijgt een stukje appel om op te eten.

Je hebt twee appels om te verdelen

Hoeveel krijgt iedere cavia? Schrijf als een breuk.

.....
.....
.....
.....



1.1.2 Opgave 2

Er zijn 12 cavia's in het dieren lokaal. Je docent zegt dat iedere cavia een halve appel mag hebben .

Hoeveel appels moet je halen uit de kist?

.....
.....

Er zijn maar 4 appels meer in de kist. Hoeveel krijgt iedere cavia nu?

.....
.....
.....



1.1.3 Opdracht 3

Je moet in het dieren lokaal de drinkwaterbakken vullen. In elke drinkbak gaat een kwart liter water. Hoeveel liter water heb je om 16 drinkbakjes te vullen?



nodig

.....
.....
.....
.....

1.1.4 Opdracht 4

Je bent jarig en trakteert op cake. Je hebt twee cakes en 15 medeleerlingen die je trakteert. Welke deel van de cake krijgt iedereen??



.....
.....
.....
.....

Hoe vaak heb je de cake doorgesneden?

.....
.....
.....

Twee klasgenoten willen geen plakje cake en dat eten twee andere leerlingen op. Welk deel van de cake hebben deze leerlingen opgegeten per persoon en welk deel hebben ze samen opgegeten?

.....
.....

1.1.5 Opdracht 5

Je moet het voer van de vogels eerlijk verdelen. Je hebt 1 kilo vogelvoer en 25 vogelbakjes. Welke deel krijgt iedere vogel en hoeveel gram is dat?

.....
.....

Welk deel van de kilo vogelvoer is dit (schrijf voluit)

.....

Welk deel krijgt iedere vogel? (schrijf als breuk)

.....
.....

Wanneer er 4 vogels in één kooi zitten hoeveel krijgen deze vogels?

(schrijf als breuk)



1.1.6 Opdracht 6

Je moet een emmer vullen met 9 liter water. Je hebt een maatbeker waar een halve liter in kan. Hoeveel keer moet je maatbeker vullen om de emmer met 9 liter water gevuld te krijgen?

.....
.....
.....



De volgende dag vind je een grotere maatbeker.

Hierin gaat $\frac{3}{4}$ liter water. Hoeveel keer moet je de maatbeker vullen om 9 liter in de emmer te krijgen?

.....
.....
.....



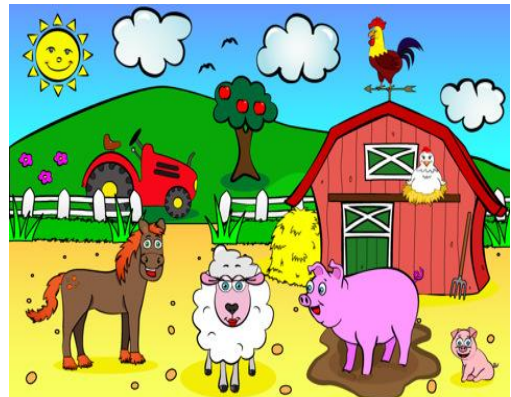
1.1.7 Opdracht 7

Op je school heb je in de vakantie met twee vrienden een week voor de dieren gezorgd. Je krijgt van de beheerder voor je hulp € 45.- Welke deel van € 45.- krijgt ieder.

.....
.....
.....

Hoeveel geld is dat?

.....



1.1.8 Opdracht 8

Je hebt op school in de afgelopen tijd met 8 klasgenoten allerlei klusjes gedaan. Van de conciërge krijgen jullie

€ 50.- . Welke deel krijgt ieder en hoeveel geld is dat?

.....
.....
.....
.....
.....



1.2 Rekenen Plantenteelt

Inleiding

In de plantenteelt wordt heel veel gerekend; denk bijvoorbeeld aan het uitrekenen van de hoeveelheid meststof die je toedient of mag toedienen, bij gewasbescherming: hoeveel middel in hoeveel liter water op hoeveel hectare en bij de oogst de capaciteit van de bewaarplaats.

Voor dat rekenen zal je een bepaalde werkwijze moeten aanleren.

Enkele concrete tips en voorbeelden:

Probeer het probleem met moeilijke getallen, wat je misschien niet direct ziet, eens uit te rekenen met makkelijke getallen en bedenk dan wat je gedaan hebt. Pas dat vervolgens toe met de moeilijke getallen.



Voorbeeld: Je moet 125 ton aardappels opslaan in kuubskisten. In een kuubskist gaat 650 kg aardappels. Hoeveel kisten heb je nodig?

**Je weet niet hoe
het moet!**



Neem als voorbeeld dat er 500 kg in een kuubskist gaat.

Dan heb je 2 kuubskisten nodig voor 1000 kg aardappels, want

$$1000 : 500 = 2$$

Dus voor 1 ton heb je 2 kuubskisten nodig.

En voor 125 ton dus $125 \times 2 = 250$ kuubskisten!



Nu terug naar de werkelijkheid. Je deelde 1000 kg door 500 = 2

Maar de in werkelijkheid gaat er 650 kg aardappelen in, dus $1000:650 = 1,54$

Één ton is 1000 kg.

Je hebt dan $125 \times 1,54 = 192,5 = 193$ kuubskisten nodig!

Opdracht: 1

Je moet op 6 ha 80 kg/ha fosfaat strooien. Je moet gebruik maken van de meststof tripelsuperfosfaat. Deze bevat 45% fosfaat. Hoeveel moet je strooien?



Tip: ga er van uit, dat de meststof 50% fosfaat bevat, dat is precies de helft.

Als je dan 100 kg meststof strooit, dan strooi je $50\% \times 100 = 50$ kg fosfaat.

Stel je moet 100 kg fosfaat strooien, dan moet je $100 : 50 \times 100 \text{ kg} = 2 \times 100 \text{ kg} = 200$ kg meststof strooien.

Hoeveel kg meststof moet je dan strooien, als er

a 200 kg fosfaat gestrooid moet worden?

b 500 kg fosfaat gestrooid moet worden?

c Je moest op 6 ha 80 kg/ha fosfaat strooien. Dat is in totaal ____ kg

Hoeveel kg meststof (zie vraag A en B) moet je dan strooien?

d je ziet, dat je bovenstaande getallen steeds met 2 moet vermenigvuldigen, omdat $100 : 50 = 2$

In werkelijkheid zit er 45% fosfaat in de meststof, dus in 100 kg meststof zit $45\% \times 100 =$ _____ kg fosfaat.

Dus we moeten de bemestingsadviezen niet vermenigvuldigen met $100 : 50 = 2$, maar met $100 : 45 =$ _____

e Hoeveel fosfaat moet er nu uiteindelijk gestrooid worden?

_____ kg

f je moet op 12 ha 175 kg Stikstof strooien en gebruikt daarvoor de meststof KAS. Deze meststof bevat 27% stikstof.

Hoeveel kg moet je in totaal strooien?

_____ kg

Procenten

In de dagelijkse akkerbouwpraktijk wordt veel met procenten gewerkt. Denk maar aan het volgende:

- in de bieten zat 7% tarra
- als maar 65% van de planten opkomt, kun je beter overzaaien
- tegen oogsttijd loopt het vochtgehalte van tarwe vaak terug naar 16 %



Procenten vindt men vaak moeilijk, maar het geeft alleen maar aan hoeveel honderdste delen iets bevat.

Als je dus een getal met een aantal procenten moet vermenigvuldigen bijv. $23\% \times 600$

- deel je dat getal door honderd; → $600:100 = 6$
- vermenigvuldigt dat dan met het gewenste getal. → $23 \times 6 = 138$

Delen door honderd is heel eenvoudig. Je zet de komma twee plaatsen naar links, of, als het een getal met veel nullen is, haal je er twee nullen af.

Opdracht 2

Deel de volgende getallen door 100 (zonder rekenmachine)

a) 348

c) 678,352

e) 5,6

b) 12.000

d) 7480

f) 0,034

Dus als je 8,7 ton tarwe van een ha oogst met 15% vocht, dan bevat die tarwe dus $15 \times 8,7 \text{ ton} : 100 = 1,305 \text{ ton water}$

Je kunt natuurlijk ook eerst de tonnen omrekenen in kg;

1 ton = 1000 kg, dus 8,7 ton = 8700 kg

1% van 8700 kg is dan (twee nullen weghalen) 87 kg

15% is dan $15 \times 87 = 1305 \text{ kg}$

Opdracht 3

- De bieten bevatten 17,5% suiker. Als je 72 ton bieten van een ha oogst, hoeveel kg suiker heb je dan?
- En wat wordt de opbrengst als je 14 ha bieten heb met een gemiddelde opbrengst van 68 ton/ha en een suikergehalte van 16,9%?
- Van de 1.200.000 planten kwam 82% op. Hoeveel planten hebben het niet overleefd?
- Een schuur uien (260 ton) blijkt na sorteren 12% tarra te bevatten. Hoeveel ton wordt betaald?
- Een nieuwe zelfrijdende aardappelrooier kost € 380.000,- De dealer wil er eventueel nog wel 5% af doen. Wat kost hij nu?



Percentage berekenen

Soms moet je een percentage van iets berekenen.

Daarvoor geldt de regel:

Percentage = $\text{deel} : \text{geheel} \times 100\%$

Voorbeeld: je controleert hoeveel plantjes er na het zaaien boven zijn gekomen. Van de 20 mogelijke plantjes zijn er 17 opgekomen.

Het opkomstpercentage is dan

$\text{Deel} : \text{geheel} \times 100\% = 17 : 20 \times 100\% = 85\%$

Opdracht 4

- a) Bij de suikerfabriek blijkt er in een monster van 15 kg 3,4 kg grond + koptarra te zitten. Wat is het tarrapercentage?
- b) Bij een peiling onder akkerbouwers bleek dat er 123 vonden, dat de stikstofnormen te laag waren, 45 vonden dat niet en 18 hadden geen mening. Welke percentages horen hier bij?
- Te laag:%
- Goed:%
- Geen mening%
- c) Een akkerbouwer oogst 180.000 witlofpennen, waarvan er 153.000 in de gewenste maat. Hoeveel % is dat?
- d) Boer Piet haalt gemiddeld 63 ton aardappelen van een hectare, terwijl Jan het met 56 ton moet doen. Hoeveel % opbrengst heeft Piet meer ten opzichte van Jan en hoeveel % minder heeft Jan ten opzichte van Piet?

Als je moet bereken, hoeveel procent iets veranderd is, geldt een andere regel, die je moet onthouden:

$(\text{nieuw} - \text{oud}) : \text{oud} \times 100 \%$

Voorbeeld: een trekker kostte vorig jaar € 85.000 en nu

€ 88.500. Hoeveel procent is de prijs gestegen?

$(\text{nieuw} - \text{oud}) : \text{oud} \times 100 \%$ dus

$(88.500 - 85.000) : 85.000 \times 100\% =$

$3.500 : 85.000 \times 100\% = 4,1\%$



€ 88.500 ?

Opdracht 5

- a) Je hebt in september 320 ton uien ingeschuurd. Bij afleveren in juni blijkt er nog maar 293 ton over te zijn. Hoeveel % bewaarverliezen waren er?
- b) Je laat je perceel diepploegen om wat lichtere grond te hebben. Het lutumpercentage daalt van 28 naar 17. Hoeveel % is je grond lichter geworden?

1.3 **Graszoden leggen kostenberekening**

Graszaad inzaaien is goedkoper dan graszoden leggen, maar het duurt veel langer voordat een veld bespeelbaar is. Graszoden zijn na enkele weken vastgegroeid en eerder klaar voor gebruik dan een ingezaaid grasveld. Hierdoor is het gebruik van graszoden populair bij sportverenigingen en tuinbezitters.

Rondom de school zijn gazons aanwezig. In deze opdracht ga je een kostenberekening maken. Je gaat als volgt te werk:

- *Meet de gazons in en schets dit in op de plattegrond. N.B. de plattegrond is niet op schaal!*
- *Bereken de totale oppervlakte van de gazons.*
- *Maak een overzichtelijke berekening van de totale oppervlakte en geef aan hoe je aan deze berekening bent gekomen.*
- *Hoeveel m² graszoden zijn er nodig om het gazon opnieuw aan te leggen?*
- *Wat zijn de kosten van de graszoden?*
- *Wat is de werkwijze om het oude gazon te verwijderen?*
- *Welke machines en gereedschappen zet je in om dit werk uit te voeren?*
- *Wat is de werkwijze om de graszoden te leggen?*
- *Welke gereedschappen en evt. machine zijn nodig om dit werk uit te voeren?*
- *Welke kostenposten zijn er als je dit werk uit gaat voeren?*
- *Maak een overzichtelijke berekening van de kosten geef aan hoe je aan deze berekening bent gekomen.*
- *Wat zijn de totale kosten als je deze werkzaamheden gaat uitvoeren?*
- *Werk bovenstaand uit in een verslag.*

Beoordeling graszoden leggen kostenberekening

Naam

Klas

Datum

Cijfer