

IJS FABRIEK

IJS GEZOND?



RekenGroen
Rekenen voor vmbo-groen en mbo-groen

Colofon

RekenGroen. Rekenen voor vmbo-groen en mbo-groen

Module IJsfabriek – IJs gezond?

Leerlingtekst

Versie 1.0. November 2012

Auteurs: Monica Wijers, Mieke Abels, Elise van Vliet, Vincent Jonker

www.rekengroen.nl





IJS, GEZOND?

TUSSENDOORTJES



A



B



C



D



E



F



G

1. Hierboven zie je verschillende tussendoortjes.

- Welk van deze tussendoortjes neem jij regelmatig?
- Welk van deze tussendoortjes is volgens jou het minst ongezond/slecht? Waarom?
- Welk tussendoortje is volgens jou het meest ongezond/slecht? Waarom?

2. Kijk op internet naar dit filmpje.

<http://youtu.be/qNW6L7B6uuY>

Praat met een klasgenoot over dit reclamespotje.

Op het ijs dat de IJSfabriek produceert, komen etiketten. Op die etiketten staat wat er in het ijs zit. Jij gaat deze etiketten maken. Eerst zoek je uit hoe het zit met energie en voedingswaarde van voedsel en dranken.



SUIKER EN CALORIEËN

3. Hieronder zie hoeveel gram suiker in 100 ml van een drankje zit. Bereken voor elk glas, flesje, pakje of blikje hoeveel gram suiker er in zit. Teken bij elk product hoeveel suikerklontjes van 5 gram dat zijn.

Fanta cassis
11,2 g suiker per 100 ml



33 cl

Ice tea peach
6,5 g suiker per 100 ml



flesje
50 cl

CocaCola
10,6 g suiker per 100 ml



33 cl

Fanta orange
11,7 g suiker per 100 ml



glas
250 ml

Chocomel
12,0 g suiker per 100 ml



pakje
200 ml



In de voedingsindustrie is de calorie een veel gebruikte eenheid voor energie. Bijvoorbeeld:
Een appel levert ongeveer 59 000 calorieën energie. Dat is hetzelfde als 59 kilocalorieën, afgekort 59 kcal. 1 gram suiker levert 4 kcal.

4. Hoeveel calorieën is 1 kcal?

5. **PRAKTIJK**

Voor dit onderzoek heb je nodig:

- Een nauwkeurige weegschaal
- Een kleine maatbeker
- Verschillende suikerklontjes
- Losse suiker
- Een theelepel
- Koffiemelk

Gebruik verder de volgende gegevens:

Suiker levert 4 kcal per gram.

100 gram koffiemelk levert 138 kcal.

Zoek uit wat het aantal kilocalorieën is van:

- Eén suikerklontje
- Eén schep suiker
- Een scheutje koffiemelk of een cup koffiemelk.

6. Gebruik je antwoorden van opdracht 5 voor de volgende vragen:

a. Anna drinkt haar koffie zwart met drie klontjes suiker.

Hoeveel kilocalorieën krijgt Anna binnen met één kop koffie?

b. Larsen drinkt zijn koffie met een flinke scheut koffiemelk en één schep suiker.

Hij drinkt vier van zulke koppen koffie op een dag. Hoeveel kilocalorieën krijgt hij hiermee binnen?



7. Hieronder zie je de energiewaarde van twee vruchtendranken.



Taxi tropisch fruit

Extra suiker toegevoegd

Per 100 ml	
Energie (kcal)	46



Taxi tropisch fruit

Geen extra suiker toegevoegd

Per 100 ml	
Energie (kcal)	11

Het verschil in energie komt door de extra suiker die is toegevoegd.

In opdracht 4 heb je gezien dat 1 gram suiker 4 kcal levert.

- Hoeveel suiker is er extra toegevoegd per 100 ml?
- Hoeveel suikerklontjes scheelt dit per pakje (200 ml) ?

ENERGIEWAARDE

Eén calorie is de hoeveelheid energie die nodig is om één gram zuiver water één graad Celsius in temperatuur te laten stijgen.

8. Leg uit dat 1 kcal (kilocalorie) nodig is om één liter water één graad te verwarmen.

Wij hebben energie nodig om te blijven leven. Energie is niet alleen nodig om te bewegen, maar ook om bijvoorbeeld het hart te laten kloppen. Zelfs iemand die de hele dag stil in bed ligt, verbrandt nog altijd zo'n duizend kilocalorieën per dag.

Hoe meer we bewegen, hoe meer calorieën we verbranden. Vergelijk het met een scooter die meer benzine verbruikt als je harder gaat rijden.

Die calorieën (energie) komen uit onze voeding. Ieder voedingsmiddel levert energie.



9.

	eenheid	gram	kcal
Patat Frites	zakje	150	420
Patat Frites met mayonaise	zakje	165	530

Berekenen met behulp van de gegevens uit de tabel

- Het aantal gram mayonaise bij één portie patat frites.
- Het aantal kilocalorieën van die hoeveelheid mayonaise.

10. Aziz heeft liever frites met pindasaus.
100 gram pindasaus levert 260 kcal.
Hoeveel kilocalorieën zitten in een patat frites met 15 gram pindasaus?

Als je boodschappen doet in de supermarkt, zie je op de verpakking van voedsel informatie over de voedingswaarde. Meestal staat er de voedingswaarde per 100 gram op.

Hiernaast zie je de voedingswaarde per 100 gram van een pizza.



Gewicht: 435 Gram

Voedingswaarde per 100 gram:
Energie: 278Kcal
Eiwitten 10,3 g
Koolhydraten 29,5 g
Vetten 13,1 g

11. Wanneer je deze pizza eerlijk met zijn tweeën verdeeld, hoeveel kilocalorieën krijgt ieder dan naar binnen?

TIP

Voor het maken van je berekeningen kun je een verhoudingstabel gebruiken.
Bijvoorbeeld:

pizza (g)	100		
energie (kcal)	278		



12. Van de producten hieronder staat het totaalgewicht tussen haakjes. De energiewaarde is gegeven per 100 gram.

	per 100 gram	totaal
Banaan (175 gram)	95 kcal	kcal
Mars (70 gram)	447 kcal	kcal
Krentenbol (70 gram)	268 kcal	kcal
Gevulde koek (55 gram)	406 kcal	kcal

Bereken van elk product de totale energiewaarde in kcal.

13. a. Hoeveel energie levert de hele pizza?

Kaas Pizza (30 cm diameter)	kcal
1 stuk (1/8 deel)	237
100 g	276

- b. Hoeveel weegt deze pizza?

Bij sommige producten wordt de energiewaarde per 100 milliliter gegeven.

Voedingswaarde
Halfvolle melk per 100 ml
energie 193 kJ (46 kcal)
eiwit 3,5 gram
koolhydraten 4,6 gram
waarvan suikers 4,6 gram
vet 1,5 gram
waarvan verzadigd 1,0 gram
calcium 128 mg* /100 gram
natrium 40 mg / 100 gram
*16% van de aanbevolen dagelijkse hoeveelheid

14. a. Hoeveel energie (in kcal) bevat een pak melk van 1 liter?
b. Hoeveel energie levert een beker melk?



De energie die wij gebruiken wordt geleverd door drie voedingsstoffen:
Eiwitten, 4 kcal per gram
Koolhydraten, 4 kcal per gram
Vetten, 9 kcal per gram

15. Hieronder zie je hoeveel eiwit, vet en koolhydraten er in 100 gram melkchocolade en in 100 gram pure chocolade zit.

	Eiwit (g)	Vet (g)	Koolhydraten (g)
melkchocolade	7	33	55
pure chocolade	5	33	51

Bereken de energiewaarde (in kcal) van 100 gram melkchocolade en van 100 gram pure chocolade.

HET IJS VAN DE IJSFABRIEK

In de ijsfabriek worden nieuwe recepten bedacht. Die nieuwe recepten worden uitgetoetst. Er wordt dan eerst een kleine hoeveelheid ijs gemaakt.

Nieuw recept 1: Vanille-ijs van geitenmelk

100 gram suiker 4 eierdooiers 0,5 liter geitenmelk 1/2 vanillestokje	Breng de geitenmelk met het vanillestokje in een pan aan de kook. Doe ondertussen de eierdooiers en de suiker in een kom en klop deze op tot het mengsel een bijna wit lint vormt. Verwijder het vanillestokje uit de melk en voeg de melk langzaam en constant kloppend bij het mengsel in de kom. Hevel het geheel over in de pan en laat het voortdurend roeren op een laag pitje koken tot het dik wordt. Laat de 'pap' afkoelen en doe hem over in de ijsmachine.
---	--

16. In 100 ml geitenmelk zit 3,4 gram eiwit, 4,4 gram koolhydraten en 4,3 gram vet.
- Bereken de energiewaarde in kcal van 100 ml geitenmelk.
 - Bereken de energiewaarde in kcal van 0,5 liter geitenmelk.



-
17. Bereken de hoeveelheid energie in kcal van 100 gram suiker. (suiker is een koolhydraat).

-
18. Een eidooier weegt 20 gram.
In 100 gram eidooier zit 16,2 gram eiwit en 32,0 gram vet.
Bereken de hoeveelheid energie in kcal van de vier eidooiers.

-
19. Hoeveel energie bevat de totale hoeveelheid ijs van het recept hierboven? Je mag de voedingswaarde van het halve vanillestokje verwaarlozen.

-
20. Eén liter geitenmelk weegt 1030 gram.
Hoeveel weegt het vanille-ijs uit de vorige opdracht? Het gewicht van het halve vanillestokje mag je verwaarlozen.

-
21. Maak een voedingswaarde tabel voor het vanille ijs. Gebruik je antwoorden van de vorige opdrachten.

Vanille-ijs van geitenmelk	
<i>Voedingswaarde</i>	
	Per 100 gram
energie	kcal
eiwit	g
koolhydraten	g
vet	g

-
22. Ontwerp nu een etiket voor het vanille ijs. Neem de voedingswaarde tabel op in je etiket



BRONNEN

<http://www.voedingswaardetabel.nl>

<http://www.watziterin.nl/>

<http://www.calorieking.com.au/createameal/?menu=1>

www.cocacolanederland.nl

http://www.mcdonalds.ca/ca/en/food/nutrition_calculator.html