

Repetitie klas 2 Hoofdstuk 3

NaSk

Succo

Woensdag 18-12-2002

Rekenmachine toegestaan. Vergeet geen berekeningen!

Een tabel met dichtheden staat op de bijlage.

Opgave 1

GELEERD?

Geef van de onderstaande beweringen aan of ze juist of onjuist zijn.

- De dichtheid van een stof is het volume van 1 gram van die stof.
- Keramik geleidt de elektrische stroom.
- Koolstofmonoöxide is extra gevaarlijk omdat je het niet kan ruiken.
- Lood is een voorbeeld van een zwaar metaal.
- Een voorwerp heeft een volume van $1,4 \text{ cm}^3$ en een massa van 2,1 gram.
Dit voorwerp drijft op water.
- De massa is een stoffeigenschap.
- Aluminium is een edel metaal want je hoeft het niet tegen corrosie beschermen.

Opgave 2

TANKAUTO

Een tankauto kan 10000 kg huisbrandolie vervoeren.

De auto wordt gevuld met een slang waar 500 liter per minuut door kan.

- Bereken hoeveel liter huisbrandolie in de tankauto past.
- Bereken hoelang het vullen duurt.

Opgave 3

MELKFLES

Een glazen melkfles van 400 gram wordt gevuld met 1,0 liter kwik.

Bereken de totale massa van de fles en het kwik.

Opgave 4

SCHAAKSTUK

Fred wil onderzoeken van welk materiaal een beschilderd (massief) schaakstuk is gemaakt.

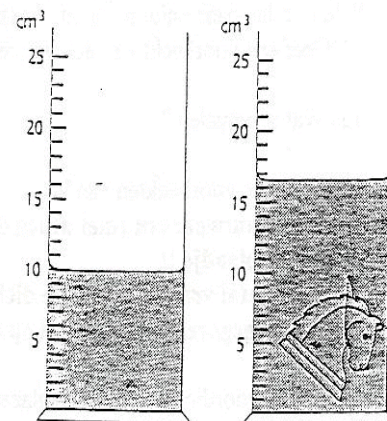
De massa van het schaakstuk is 55 gram.

Het volume bepaalt Fred met de onderdompelingsmethode. (zie hiernaast)

- Leg uit van welk materiaal de schaakstuk waarschijnlijk is gemaakt.

Dmitri, een vriendje van Fred, beweert dat het schaakstuk niet massief is maar hol.

- Leg uit of de dichtheid van het gebruikte materiaal nu groter of kleiner is dan bij een massief stuk.



Opgave 5**REKEN OM**

Neem over en reken om:

- a. $123 \text{ cm}^3 = \dots\dots\dots \text{ m}^3$
b. $67 \text{ g} = \dots\dots\dots \text{ kg}$
c. $2700 \text{ kg/m}^3 = \dots\dots\dots \text{ kg/dm}^3$
d. $0,9 \text{ m}^3 = \dots\dots\dots \text{ dm}^3$
e. $930 \text{ kg/m}^3 = \dots\dots\dots \text{ g/cm}^3$

Opgave 6**SPIRITUS**

Spiritus is een mengsel van alcohol en water.

Paul en Daniëlle willen de kwaliteit van spiritus controleren door de dichtheid te bepalen. Ze denken dat er teveel water is bijgemengd.

- a. Leg uit of je een te grote of te kleine dichtheid krijgt als je teveel water bijmengt.
b. Normaal spiritus is 75 % alcohol en 25 % water. Bereken de dichtheid van normaal spiritus.

Paul en Daniëlle bepalen de dichtheid. Ze nemen een lege maatcilinder en bepalen de massa: 140 g. Gevuld met 89 ml spiritus bepalen ze opnieuw de massa: 219 g.

- c. Bereken de dichtheid van de gebruikte spiritus en leg uit of deze te waterig is.

Opgave 7**HUISHOUDAFVAL**

In 2001 werd ongeveer 5,6 miljard kg huishoudelijk afval ingezameld. Gelukkig voor het grootste gedeelte gescheiden.

De samenstelling ervan was:

Groente-, fruit- en tuinafval (gft)	49,3 %
Papier en karton	24,7 %
Kunststoffen	8,1 %
glas	5,0 %
ijzer/blik	3,0 %
dierlijk afval	2,6 %
textiel	2,4 %
aardewerk	1,4 %
overig	3,5 %

- a. Van welke stoffen in het huishoudafval kan compost worden gemaakt?
b. Van het gft-afval is ongeveer 2,8 % brood dat wordt weggegooid.
Hoeveel kg brood is er in dat jaar weggegooid?
c. Er leven in Nederland ongeveer 16 miljoen mensen. En een brood heeft een massa van ongeveer 800 g.
Hoeveel broden zijn er in 2001 per persoon weggegooid?

Bijlage

Dichtheden van verschillende stoffen in g/cm³.

Gassen:	koolstofdioxide	0,002
	lucht	0,0013
	waterdamp	0,0006

Vloeistoffen:	alcohol	0,80
	benzine	0,72
	huisbrandolie	0,92
	kwik	13,6
	melk	1,03
	water	1,0

Vaste stoffen:	aluminium	2,7
	beton	2,3
	glas	2,5
	lood	11,3
	messing	8,5
	staal	7,8
	ijs	0,92
	zand	1,6

Klas 2	Natuurkunde	18-12-2002
opg 1	per fout -1 punt, max 5 punt	5
opg 2	a $0,92 \text{ g/cm}^3 = 0,92 \text{ kg/dm}^3$ $10000/0,92 = 10870 \text{ dm}^3 = 10870 \text{ L}$ b $10870/500=21,7 \text{ min}$	4 3
opg 3	1,0 L kwik massa = 13,6 kg (3 pt) massa = 13,6 + 0,4 = 14,0 kg(1 pt)	4
opg 4 a	$\rho = 55/6,5 = 8,5 \text{ g/cm}^3$ (3 pt) dus messing	4
	b dan heeft het gebruikte materiaal een grotere dichtheid want materiaal heeft een kleiner volume	2
opg 5	per onderdeel 1 punt.	5
opg 6	a Te groot want de dichtheid van water is groter dan die van spiritus	2
	b $0,75 \cdot 0,80 + 0,25 \cdot 1,0 = 0,85 \text{ g/cm}^3$	3
	c $219 - 140 = 79 \text{ g}$ en $89 \text{ ml} = 89 \text{ cm}^3$ $\rho = \frac{m}{V} = \frac{79}{89} = 0,89 \text{ g/cm}^3$ De dichtheid is te groot de spiritus is te waterig	4
opg 7	a gft en dierlijk afval	1
	b $\text{gft} = 0,493 \times 5,6 = 2,76 \text{ miljard kg}$	2
	$\text{brood} = 0,028 \times 2,76 = 0,077 \text{ miljard kg}$	2
	c $\text{aantal} = 77000000/0,8 = 96\,250\,000 \text{ broden}$	2
	per persoon delen door 16000000 = 6,0 broden	2
TOTAAL	punten	45

$$\text{Cijfer} = \frac{\text{Score}}{45} \cdot 9 + 1$$