



In de badkamer zitten twee ramen. Ze zijn 0,90 m breed en 1,35 m hoog.
Je wilt hier dubbelglas in laten zetten.
Dubbelglas kost € 148,- per m².

Hoeveel kost het om in deze ramen dubbelglas te laten zetten?

€

Age of the captain

- Suspension of sense making
- Computational approach

Een kapitein bezit 26 schapen en 10 geiten.

Hoe oud is de kapitein?



Wie alt ist der Kapitän?

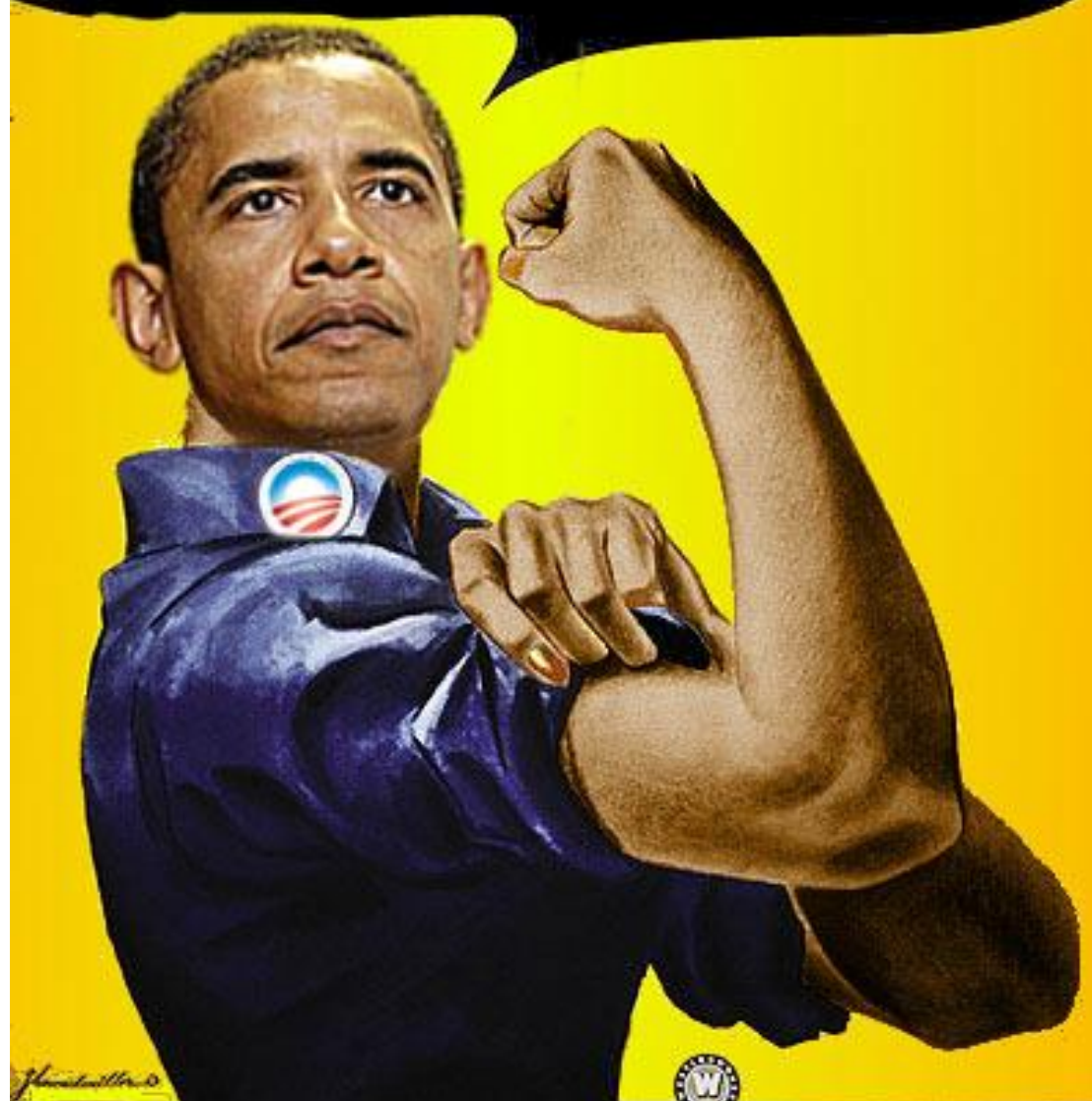
Puisque tu fais de la géométrie et de la trigonométrie, je vais te donner un problème : un navire est en mer, il est parti de Boston chargé de coton, il jauge 200 tonneaux. Il fait voile vers le Havre, le grand mât est cassé, il y a un mousse sur le gaillard d'avant, les passagers sont au nombre de douze, le vent souffle N.-E.-E., l'horloge marque 3 heures un quart d'après-midi, on est au mois de mai... On demande l'âge du capitaine ?

Flaubert, 1841

Achterliggende praktijkvraag

- Kunnen we het gewenste leerlingengedrag in dergelijke contextopgaven stimuleren door deze meer realistisch en authentiek te maken?

Yes, We Can!



Hamilton

POST FEB. 15 TO FEB. 20



WAR PRODUCTION CO-ORDINATING COMMITTEE



dubbelglas
€148,- per m²

Hoeveel kost het om in deze ramen dubbelglas te laten zetten?

€



Appels van het ras Elstar worden verkocht in tassen van 2,5 kg.
Je weegt één appel en je vindt als gewicht 157 gram.

Hoeveel appels zitten er ongeveer in een tas?

appels

BEWAAR

OVERSLAAN



Hoeveel appels zitten er ongeveer in een tas?

 appels

BEWAAR

OVERSLAAN



Je koopt boodschappen voor € 21,30.

Je betaalt met een biljet van 50 euro en twee munten van een euro.

Hoeveel krijg je terug?

€

Je moet betalen

Je betaalt met

SUPERMARKT

Daliastraat 4
5707 SJ Helmond
0492-527384

| | | | |
|----------------|------------------------|-----------|--------------|
| 15 | blik cola 330ml | 0.90 | 13.50 |
| 13 | chips flav. pnt. light | 0.60 | 7.80 |
| aantal art. 28 | | subtotaal | 21,30 |
| TOTAAL | | | 21.30 |



Hoeveel krijg je terug?
€

BEWAAR

OVERSLAAN



Meneer Kremers woont in Groningen. Hij gaat met de auto naar Maastricht.

De afstand van Groningen naar Maastricht is 350 km.

De auto verbruikt 1 liter benzine per 16 km.

Hoeveel liter benzine gebruikt de auto voor de heen- en terugreis samen?

liter



Benzineverbruik
1 liter per 16 km

Hoeveel liter benzine gebruikt de auto voor de heen- en terugreis samen?

liter

Onderzoeksvraag

- Wat is bij wiskundige contextopgaven het effect op de score van leerlingen van een verandering in de representatie van de probleemsituatie van beschrijvend naar voornamelijk beeldend?

Ontwerp van hoofdonderzoek

- Toets met 24 opgaven
- 21 vragen in 2 varianten A and B:
 - A = talige representatie
 - B = beeldende representatie
- Grootschalige onderzoek
 - 179 scholen (basisonderwijs, middelbaar onderwijs en mbo)
 - 31.842 deelnemers
- Spreiding over het land

Beantwoording onderzoeksvraag

Het veranderen van de representatie van de probleemsituatie van beschrijvend naar voornamelijk beeldend door gebruik te maken van foto's, vergroot de kans dat leerlingen tot een correcte oplossing van het probleem komen. We interpreteren dit als een indicatie dat het uitschakelen van het gezond verstand iets minder heeft plaatsgevonden. De veranderingen in de genoemde kans zijn klein en in zekere mate afhankelijk van het domein van de taak. (p. 251)

Of kortweg: Ze scoren gemiddeld net wat beter op de opgaven met plaatjes.

B

| Je moet betalen | | Je betaalt met | |
|--|------------------------|--|--------------|
| SUPERMARKT Daliastraat 4 5707 SJ Helmond 0492-527384 | | | |
| 15 | blik cola 330ml | 0.90 | 13.50 |
| 13 | chips flav. pnt. light | 0.60 | 7.80 |
| aantal art. 28 | subtotaal | | 21,30 |
| TOTAAL | | | 21.30 |
| Hoeveel krijg je terug? € <input type="text"/> | | | |
| | | <input type="button" value="BEWAAR"/> <input type="button" value="OVERSLAAN"/> | |

>

A

Je koopt boodschappen voor € 21,30.
Je betaalt met een biljet van 50 euro en twee munten van een euro.

Hoeveel krijg je terug?
€

Relevantie

- Relevant voor leraren in de klas bij ontwerpen van opgaven én bij het praten met hun leerlingen over het oplossen van praktische rekenproblemen.
- Voorstelbare vragen!
- Relevant voor beleid: verbeteren rekentoets, interpreteren PISA.

Rationales

- **Persoonlijke drijfveer**
 - Tegengaan "suspension of sense-making" in de reken- en wiskundeles
- **Onderzoek past in internationale trends:**
 - Internationale verschuiving in reken- en wiskundeonderwijs van procedures naar probleemoplossen en modelleren.
 - Toenemende aandacht voor visualiseren van informatie voor educatieve doeleinden.
 - Steeds meer onderzoeksresultaten naar problemen die leerlingen ondervinden bij oplossen "talige" reken- en wiskunde problemen.