

Realistisch? Welnee!

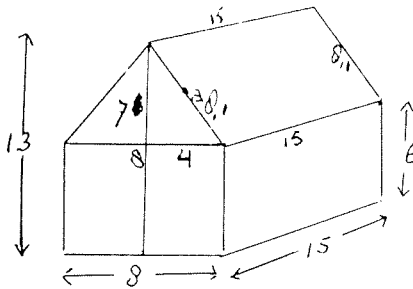
W.M.G. Querelle

K.S.G. Lunetten, Utrecht

Samenvatting

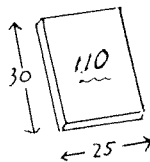
Ogenschijnlijk reële probleempjes hoeven voor de leerlingen nog geen realistisch onderwijs te betekenen. Aan de getallen uit een som wordt wat gerekend, maar het verband met de context wordt niet altijd gelegd. Is een mogelijke oplossing om de leerlingen zelf de getallen te laten verzinnen? Ze maken dan een som in twee betekenissen.

Iedere week krijgt de derde klas een blad opdrachten als huiswerk. Ik probeer zoveel mogelijk daarop iets waar te maken van mijn bedoelingen met de wiskunde voor deze leerlingen. Dat betekent dat er wat te maken valt waarmee aangeleerde kennis wordt gerepeteerd en er staat een probleempje op, waarvan ik hoop dat het intrigerend genoeg is om over na te denken. Soms denk ik dat het aardig is gelukt en dan weer merk ik bij het nakijken van de resultaten, dat ik de plank weer behoorlijk missloeg. Een van de laatste werkbladen heeft gezorgd dat ik nog eens nadacht over wat nu voor leerlingen een realistisch probleem is.



a. Van dit huis zal het dak geïsoleerd worden. Hoeveel m² isolatiemateriaal is er nodig?

b. Ook de dakpannen moeten vernieuwd worden. Men heeft gekozen voor deze. Hoeveel dakpannen zijn er nodig?



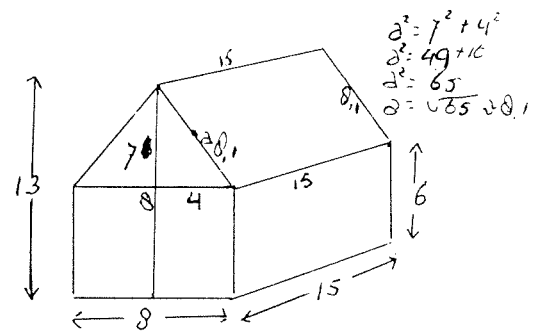
c. Het isolatiemateriaal kost ± f 3,50 per m², de dakpannen f 1,20.

Hoeveel materiaalkosten heeft dit karwei?

Arbeidsloon f 50,- per uur.

Als ik het laat doen, wat zal het me dan gaan kosten?

Als ik nu al gedacht had dat het huisje met het verhaal erbij iets realistisch had, dan werd ik door de manier waarop Harald, Mark en Robert de 'sommen' gingen maken teruggebracht tot de realiteit.



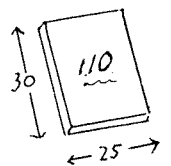
a. Van dit huis zal het dak geïsoleerd worden. Hoeveel m² isolatie materiaal is er nodig?

$$0,1 + 0,1 + 15 + 15 = 46,2 \times 2 = 92,4 \text{ m}^2$$

92,4 is kennelijk groot genoeg om uitkomst te kunnen zijn, zo ze er al iets bij gedacht hebben.

b. Ook de dakpannen moeten vernieuwd worden. Men heeft gekozen voor deze. Hoeveel dakpannen zijn er nodig?

$$92,4 : 1,10 = 84 \text{ dakpannen.}$$



Dat ze ook van de dakpan de omtrek berekenen ligt voor de hand. De uitkomst 84 roept geen vraagtekens op.

c. Het isolatiemateriaal kost $\pm f 3,50$ per m^2 .

De dakpannen $f 1,20$.

Hoeveel materiaalkosten heeft dit karwei?

$$\begin{array}{r} 92,4 \times f 3,50 = f 323,40 \\ 84 \times f 1,20 = -100,80 \\ \hline f 424,20 \end{array}$$

Het berekenen van de materiaalkosten levert geen probleem.

Arbeidsloon $f 50,-$ per uur.

Als ik het laat doen, wat zal het me dan gaan kosten?

Enige discussie, hand omhoog.

"Dit kan je niet uitrekenen, je weet niet hoe lang je erover doet."

Na mijn suggestie dat je dat misschien zou kunnen schatten, stond ik perplex. Als nieuw keken ze tegen de som aan. Waar ging het eigenlijk over? Een huis? Ja, hoe groot was zo'n dak en hoelang deed je erover om dat spul erop te leggen? Kortom het werd pas reëel toen ze zelf iets moesten invullen. Ze bedachten dat je het haast niet alleen kon doen en dat je er met z'n tweeën meer dan twee dagen mee bezig zou zijn. Dat de verhouding tussen het aantal dakpannen en de tijd nodig om ze te leggen wat vreemd is, zien ze helemaal niet; immers, dat stuk van de som is af, daar kijk je niet meer naar.

Arbeidsloon $f 50,-$ per uur.

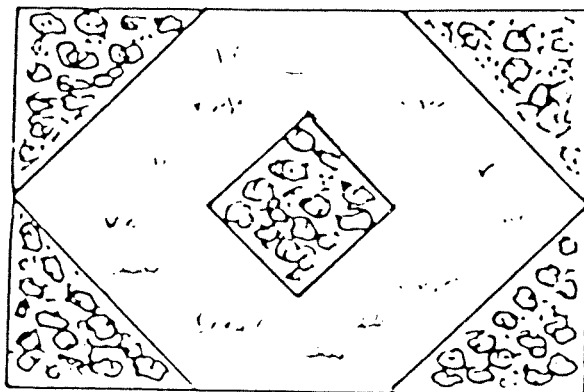
Als ik het laat doen, wat zal het me dan gaan kosten?

$$\begin{array}{l} 5 \text{ dagen} \times 8 \text{ uur} = 40 \text{ uur} \\ 40 \times f 50 = \\ f 2000 + f 424,20 = f 2424,20. \end{array}$$

Realistisch onderwijs krijg je blijkbaar niet door reële probleempjes te nemen. Voor een aantal leerlingen in ieder geval blijven het sommen, waar je niets mee te maken hebt. Bovendien leert de dagelijkse ervaring je, dat op school alles mogelijk is.

Je iets afvragen bij uitkomsten doe je dan ook meestal niet. Het valt veel leerlingen waarschijnlijk niet eens op, dat de liter melk uit de opgave een prijs heeft uit de jaren dertig. Mede door dit werkblad weet ik, dat je ze moet dwingen wakker te worden. Voorlopig geef ik ze van tijd tot tijd een opgave, waarbij te weinig gegevens zijn om klakkeloos wat te gaan doen. Ik zorg ervoor dat dat aan het begin van de opgave ontdekt wordt, zodat ook de uitkomst 84 dakpannen als onmogelijk wordt herkend. Of ik ze er mee help weet ik niet, maar het valt te proberen.

Het volgende werkblad gaat er zo uitzien.



Dit is de plattegrond van een tuin.

Je mag zelf maten verzinnen.

– Hoe lang kan deze tuin zijn?

– Hoe breed?

Nu ga je verder met de maten die jij hebt gekozen.

Schrijf zoveel mogelijk op bij wat je denkt, of rekent.

Als de ruimte te klein is, schrijf dan op de achterkant. Evenveel gras als bloemen in deze tuin? Wat denk je?

Hoeveel m^2 gras is er?

Hoe lang zou je erover doen om het een keer te maaien?

In het middenperkje worden altijd narcissen geplant.

Hoeveel bollen zijn er nodig? Hoe kom je aan dat getal?