

Opleiding docent rekenen MBO

23 januari 2014
vijfde bijeenkomst
Groep 3

Inhoud

1. Opening
2. Getallen –hoofdrekenen en rm
3. Portfolio & onderzoek
4. Lunch
5. ERWD
6. Huiswerk en afsluiting

domein getallen

hoofdrekenen

programma

- Een paar activiteiten
- Hoofdrekenen: eigenschappen bewerkingen
- Wat zit er in de COEs?
- Kennis van getallen
- De rekenmachine
- Positie van domein getallen (in de lessen)

spelletjes

- Canadees vermenigvuldigen
- Rijtje van 100
- 24-spel



Tafelweb

- Trek lijntjes tussen sommen die bij elkaar horen en leg uit
- wat ze met elkaar te maken hebben. Bereken de sommen.

$$77 \times 8 =$$

$$70 \times 8 =$$

$$7 \times 32 =$$

$$7 \times 16 =$$

$$7 \times 88 =$$

$$7 \times 8 = 56$$

$$7 \times 64 =$$

$$7 \times 80 =$$

$$70 \times 80 =$$

$$14 \times 8 =$$

$$75 \times 80 =$$

$$17 \times 8 =$$

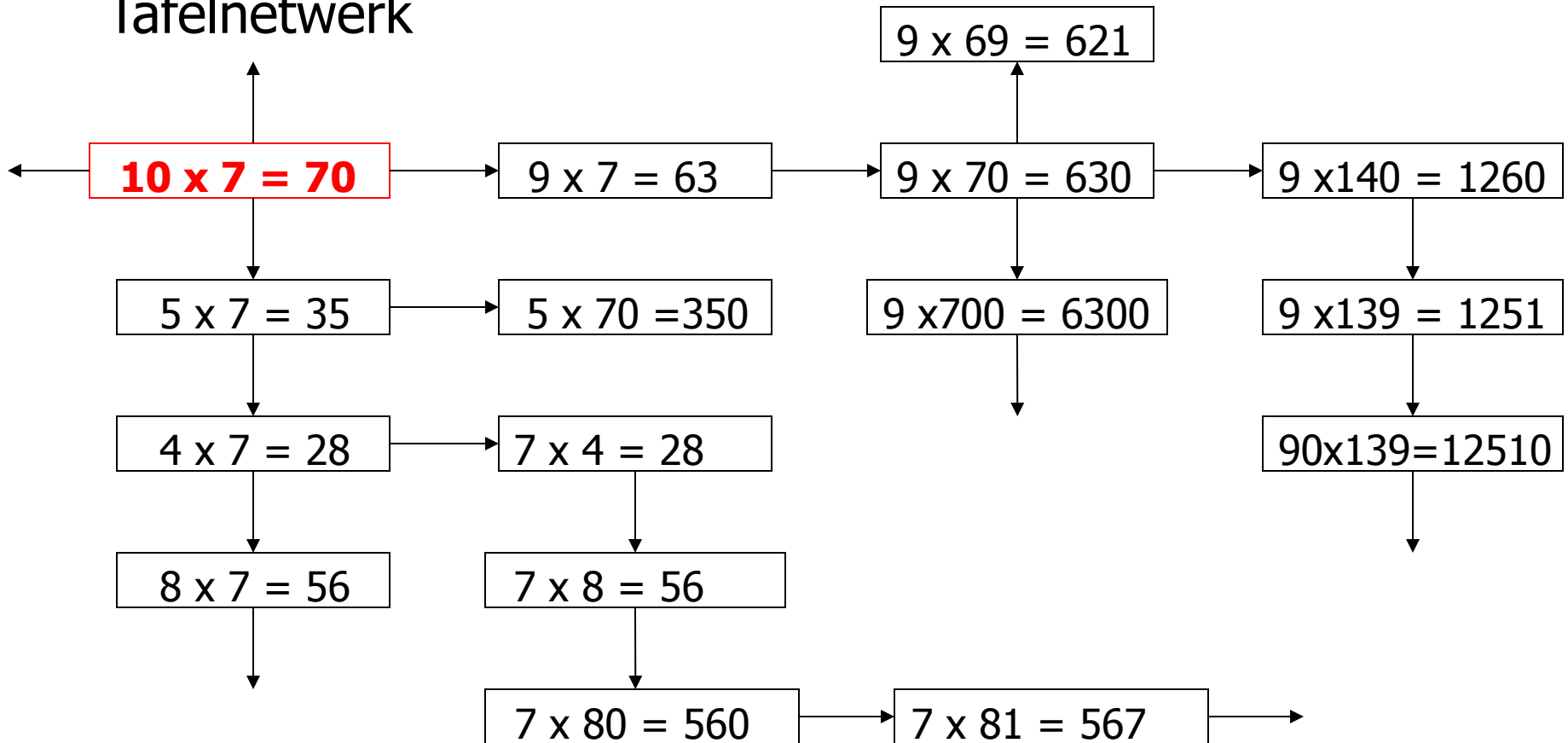
$$17 \times 81 =$$

Slim rijtje

- 10×18
- 5×18
- 6×18
- 12×18
- 13×18

(Hoe) werkt dit bij 13×17 ?

Tafelnetzwerk



Gebruik eerst een groene, zwarte of rode pen. Begin met sommen die je weet of direct ziet.
Na korte tijd hoor je een bel. Ga dan met een blauwe pen verder en maak de andere sommen.

$$75 \times 484$$

$$25 \times 999$$

$$800 \times 37\frac{1}{2}$$

$$38 \times 73$$

$$800 \times 12\frac{1}{2}$$

$$17 \times 19$$

$$80 \times 11$$

$$100 \times 25$$

$$446 \times 51$$

$$0,75 \times 484$$

$$14 \times 3\frac{1}{2}$$

$$80 \times 33$$

$$23 \times 18$$

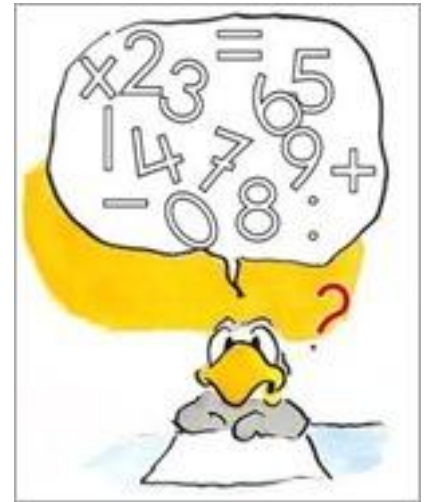
$$3 \times 7$$



Hoofdrekenen

Uit het hoofd:

- Memoriseren
 - Antwoord zit in je hoofd
- Automatiseren
 - Aanpak zit in je hoofd – zeer snel



Met het hoofd:

- Kladdpapier erbij mn voor tussenantwoorden

Handig en verstandig hoofdrekenen

- Eerst kijken naar getallen en opgave
- Betekenis geven aan getallen & bewerkingen
- Verbinden met
 - Reële situatie – “verhaal maken bij opgave”
 - Modellen, schema’s – “tekening maken bij opgave”
 - Algemeen bruikbare oplos-strategieën – vb rijgen, verdubbelen, volgorde wisselen

anders oefenen

Welke mogelijkheden zijn er om onderstaande rijtjes sommen gedachtenvol te laten oefenen?

Reken uit:

$3 \times 20 =$

$5 \times 70 =$

$8 \times 40 =$

$4 \times 70 =$

$9 \times 40 =$

$5 \times 60 =$

$7 \times 80 =$

$2 \times 80 =$

$9 \times 30 =$

$5 \times 40 =$

$6 \times 70 =$

$8 \times 90 =$

$8 \times 50 =$

$7 \times 40 =$

$0 \times 30 =$

Handige strategieën

Welke kennen jullie?

- Compenseren
- Verdubbelen/ halveren
- Eentje meer/ eentje minder
- Omkeren/volgorde wisselen

Eigenschappen van bewerkingen

- Omkeren

$$26 + 52 = 52 + 26 \text{ en ook } 26 \times 52 = 52 \times 26$$

- Volgorde

$$(26 + 52) + 8 = 26 + (52 + 8)$$

$$5 \times 83 \times 2 = 5 \times 2 \times 83$$

- Verdelen

$$24 \times 125 = 20 \times 125 + 4 \times 125$$

$$24 \times 125 = 12 \times 125 + 12 \times 125 = \dots$$

$$248 : 8 = 240 : 8 + 8 : 8$$

$$248 : 8 = 200 : 8 + 48 : 8 = \dots$$

Voorbeelden uit COEs en rekentoetsen

welke strategie(en)?

- 15×12
- $1103 - 5$
- $\frac{2}{3}$ van 60
- 99×75
- $3 \times 3,4$
- $15,15 : 3$
- $32 \times 8 + 18 \times 8$

Kale sommen

- 20%
- Zonder rm
- Ook met eenheden
 $2,5 \text{ km} = \dots \text{ m}$; 30% van €140,-
- Vaardigheden uit 1F
- Handig rekenen is mogelijk, cijferend rekenen mag
- Worden relatief goed gemaakt

Kennis van getallen

Kennis van getallen

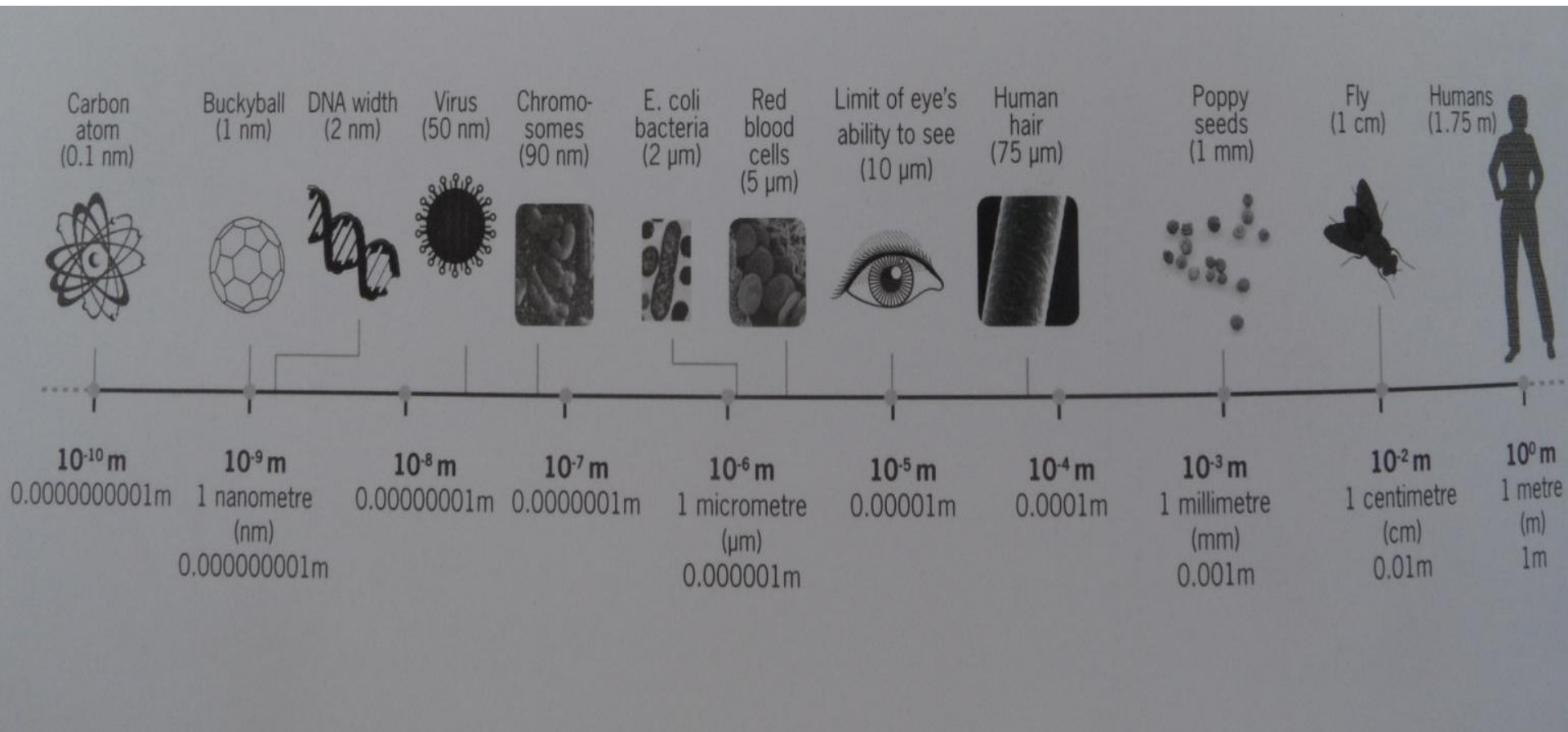
- Orde van grootte, omgeving van een getal, afronden
- Schrijfwijze (decimale structuur, rekenmachine, wetenschappelijke notatie)
- Woorden,
- Plaats op de getallenlijn

- Vergroten van die kennis

De waarde van de cijfers

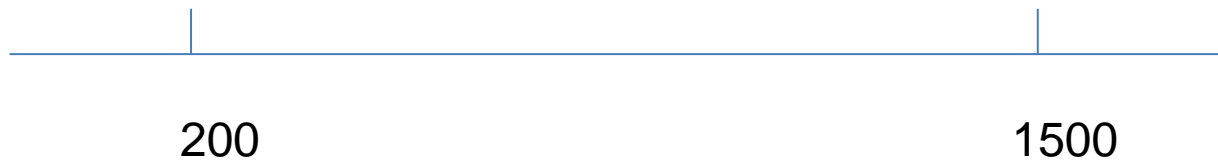
- Speels potje duizend
(Drie dobbelstenen, drie keer gooien, getallen in cijferschema plaatsen, samen ongeveer 1000!)
- Rekenmachine: toets in 746. Maak van de 4 een 0. Hoe doe je dat?

Van klein naar groot



Waar wonen de getallen

- Waar ligt 1292 op de onderstaande getallenlijn?



afronden

- Regel en afspraak
- Rond af 395,746 af op
- A) honderdtallen
- B) tientallen
- C) eenheden
- D) tienden
- E) Hondersten

Grote en kleine getallen

Rekenmachine:

- Type in: $2 \times 987654321 =$
- Wat geeft het scherm?

Allerlei soorten getallen

- Natuurlijke getallen
- Hele getallen
- Rationale getallen
- Irrationale getallen

Hoe kun je getalkennis stimuleren?

- gebruik maken van de getallenlijn als representatie
- aandacht besteden aan de opbouw van getallen (positioneel stelsel), bijvoorbeeld in de vorm van getallen ordenen (kaartjes)/ spelactiviteiten zoals 'raad mijn getal'
- bewust werken aan de omgevingskennis van getallen, bijvoorbeeld door vragen te stellen als 'tussen twee getallen ligt dit getal in?', 'bij welk rond getal ligt het getal in de buurt?', 'wat is de schaal van deze getallenlijn?'

rekenmachine

Rekenmachine

- Rekenmachine taal
- Volgorde van bewerkingen
- Een paar oefeningen

Rekenmachine Taal

- Voorbeeld $1,2 + 6,9 \times 2 =$

1	.	2	+	(6	.	9	x	2)	=
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

Opgaven voor rm

- 465 mensen worden in bussen vervoerd, in elke bus gaan 52 mensen; hoeveel bussen moet je bestellen?
- superlange-afstandsliep: 465 km gelopen in 52 uur. Hoeveel km per uur?
- 465 bonbons worden in dozen van 52 bonbons gedaan. Hoeveel volle dozen?

Voorbeeld RM



Feestje

Je geeft een feestje en wilt daarvoor 100 blikjes fris kopen. De blikjes zitten in 6-packs. Hoeveel sixpacks moet je kopen?

Met rekenmachine

'6 delen door 100'

Pakt rekenmachine en typt $100 : 6$

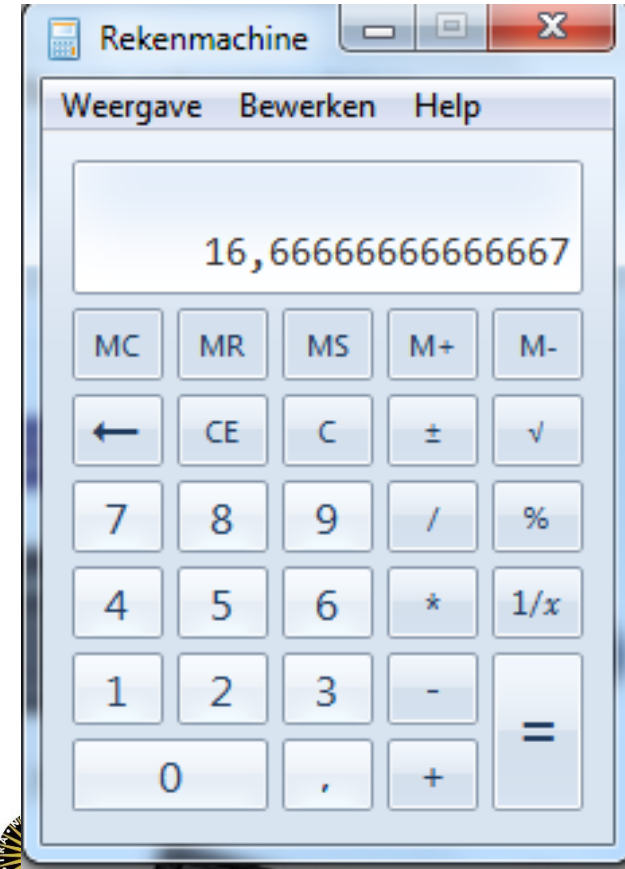
Wat nu?

Typt in:

6×15

6×17

Noteert 17



Voorbeeld RM

Vakantiegangers

In Zeeland gaan elk jaar ruim 1,3 miljoen Nederlanders op vakantie.
Van die 1,3 miljoen vakanties zijn er 309 000 van mensen die regelmatig in Zeeland op vakantie gaan. Dit noem je vaste gasten.

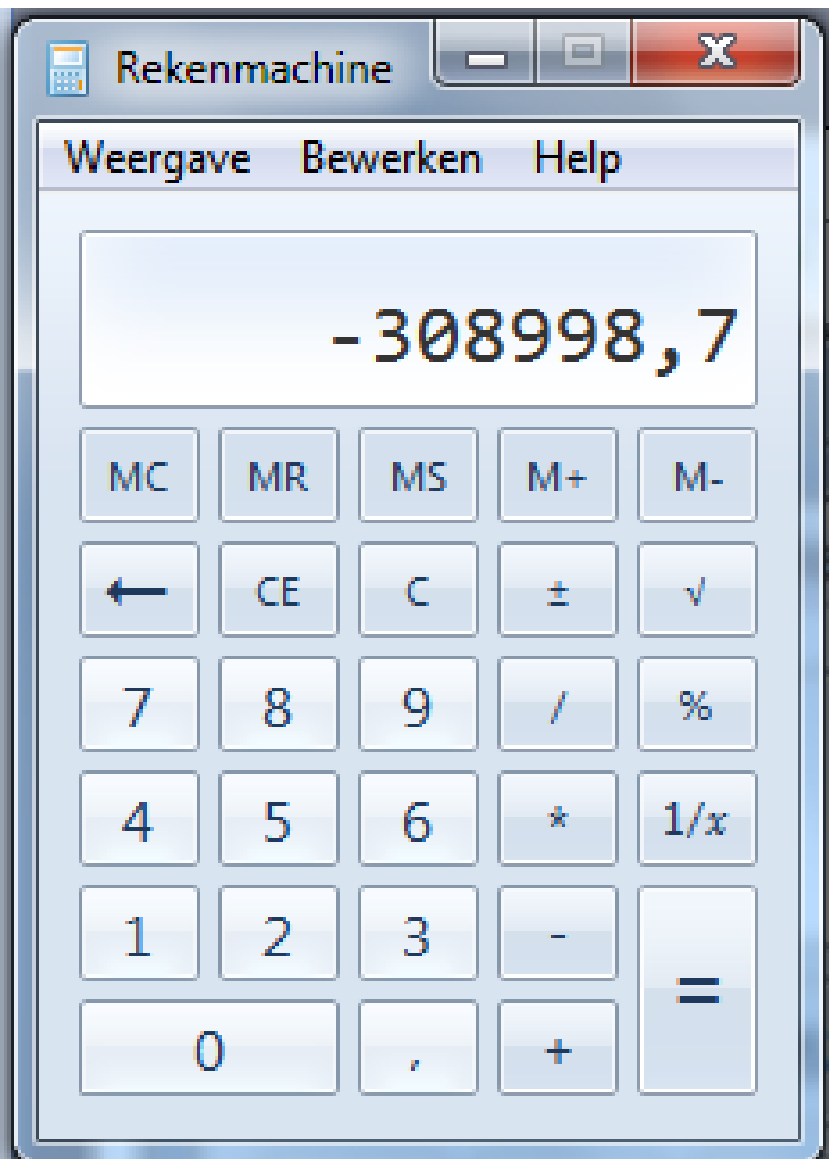
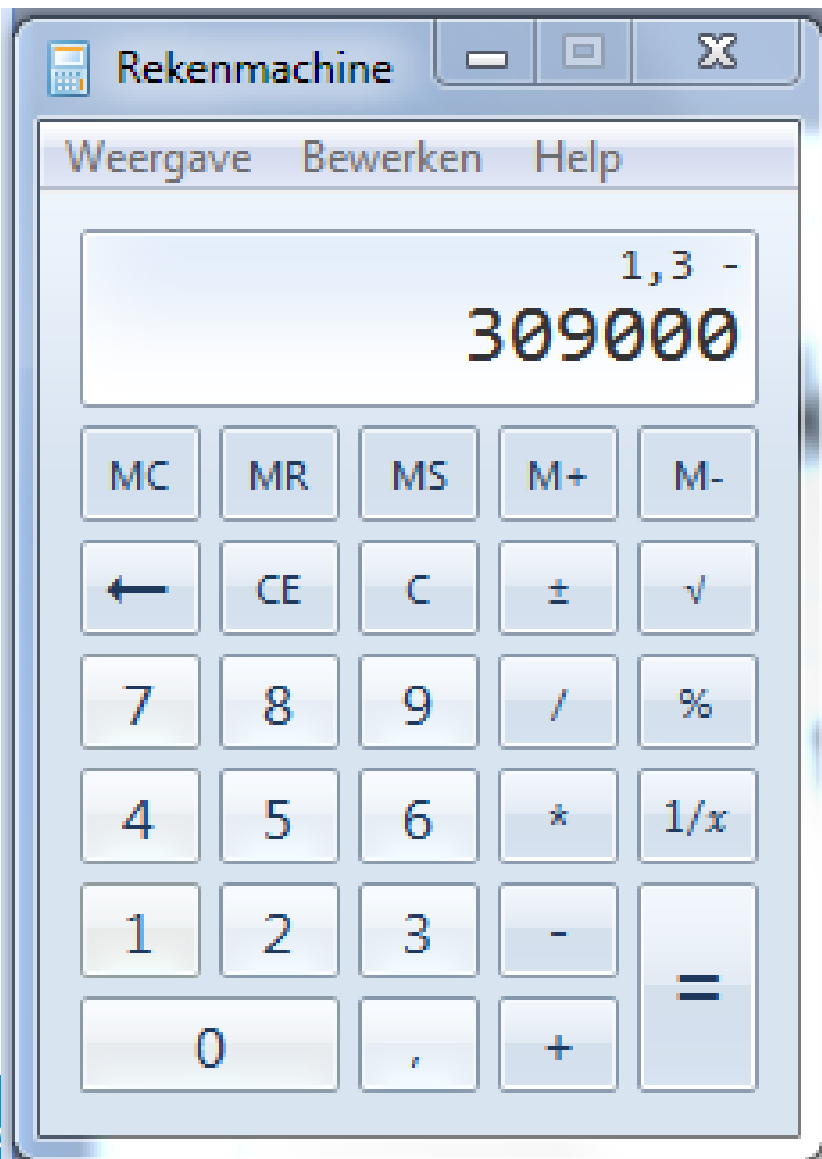
Bron: RekenVOort

Wat doen leerlingen?

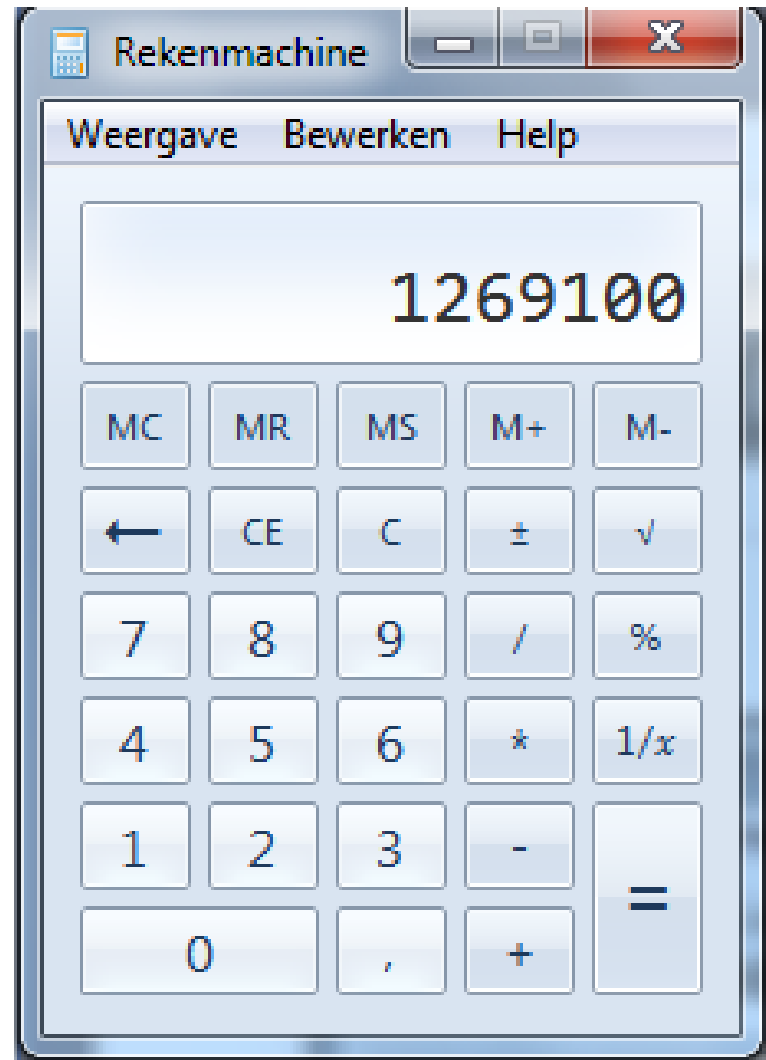
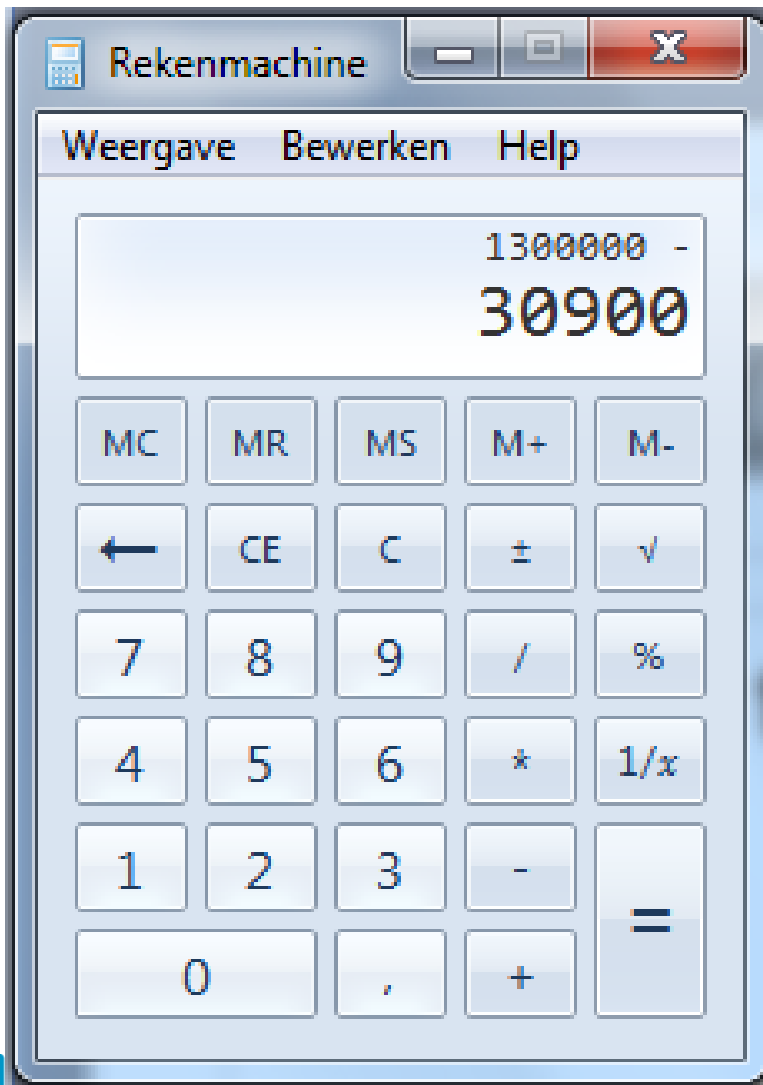
- Weinig leerlingen schatten
- Sommige leerlingen rekenen aanvullend
- veel leerlingen gebruiken rekenmachine

$$1,3000.000 - 309000 = 308.999$$

$$1,3000.000 - 309000 = 308999$$



$$1300000 - 309000 = 1269100$$



tips

Besteed in onderwijs expliciet aandacht aan rekenen met de rekenmachine

- Punten en komma's
- Grote getallen intypen
- Resultaten interpreteren
- Volgorde en gebruik van = of enter
- Wanneer wel en wanneer niet
- Combinatie papier en rm

Positie van het domein getallen

Stelling 1

Er bestaan geen functionele
contextopgaven die alleen
betrekking hebben op het domein
Getallen

Stelling 2

Het domein Getallen moet in het rekenonderwijs op het mbo de meeste aandacht krijgen

Stelling 3

Het domein getallen kan het beste worden opgedeeld in kleine stukken, zodat er elke les aandacht aan wordt besteed

Domein Getallen

1. Het domein getallen gaat vooraf aan de overige domeinen en wordt afzonderlijk geoefend
2. Het domein getallen krijgt betekenis binnen de andere domeinen en worden daar ook geoefend.

Verzamel argumenten om jouw standpunt te onderbouwen.

In de les

- 10 minuten kort, speels, productief oefenen met basis van getallen en bewerkingen
- Tijdens werken aan andere domeinen af en toe kort aandacht voor getallen, rekenmachinegebruik etc.
- Eventueel apart: beetje breuken, grote getallen

PORTFOLIO EN ONDERZOEK

Tijd voor zelf werken

- Feedback nodig?
- Zelf werken en/of overleg met begeleiders
- NB. We kijken nog even naar het tijdpad + inhoud portfolio + afronding onderzoek

LUNCH

Ceciel Borghouts

ERWD

HUISWERK

Huiswerk

Hoofdrekenen portfolio:

- Kies of ontwerp een starter en probeer deze uit.
- Motiveer je keuze vanuit vak(didactiek) en reflecteer op ervaringen;

Erwd in portfolio:

- voer rekengesprek (adhv 1 of meerdere opgaven) met zwakke rekenaar? Maak verslag? Wat haal je eruit?
- Volgende keer:
 - verbanden
 - breuken in de methode

Afsluiting