

# Een werkopdracht over talstelsels en telsystemen.



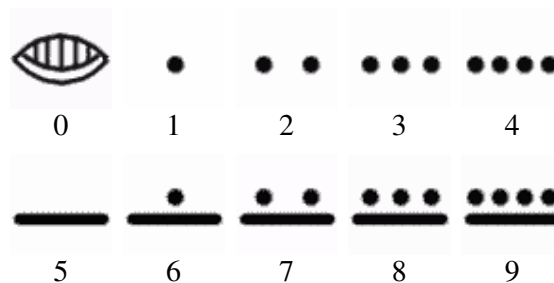
**Dr. Luc Gheysens**

De studie van de talstelsels die in de loop van de geschiedenis in de verschillende culturen werden gebruikt, vormt een boeiend onderwerp op zich. Het Internet is een ideaal zoekinstrument om dit onderwerp uit te diepen. In het onderwijs biedt dit heel wat vakoverschrijdende mogelijkheden : studie van volkeren en vreemde culturen (geschiedenis, aardrijkskunde), studie van moderne vreemde talen (Franstalige en Engelstalige teksten lezen en vertalen), het verband met informatica (binaire getallen, het hexadecimaal talstelsel, bits en bytes), ... .

Hieronder vermelden we een reeks leuke studieonderwerpen, met telkens referenties naar websites op het Internet.

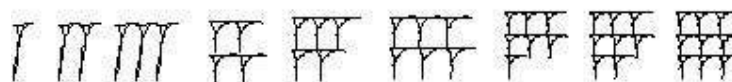
- 1) ‘ Het beentje van Ishango ‘ is de oudste wiskundige vondst van de mensheid en wordt tentoongesteld in het Museum voor Natuurwetenschappen in Brussel.  
 Waar en door wie werd het gevonden? Wat heeft men erop ontdekt?  
 Alle informatie over deze merkwaardige vondst op :  
<http://www.natuurwetenschappen.be/expo/ishango/nl/index.html>

- 2) Wie waren de Maya's en hoe rekenden zij?  
 Wat is het vigesimaal talstelsel?



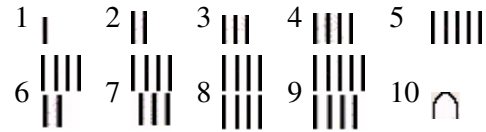
Schrijf eens de getallen 30, 42, 77, 101, 400, ... in de notatie die zij gebruikten.  
 Meer hierover op : <http://www.michielb.nl/maya/math.html>

- 3) Wie waren de Sumeriërs en de Babyloniërs en hoe rekenden zij?  
 Wat is het sexagesimaal talstelsel?  
 Waarom is een volle hoek onderverdeeld in 360° ?



Zoek informatie hierover op :  
<http://www-groups.dcs.st-and.ac.uk/~history/Indexes/Babylonians.html>  
<http://www.phys.virginia.edu/classes/109N/lectures/babylon.html>

4) Hoe rekenden de Egyptenaren in de Oudheid?



Schrijf eens de getallen 30, 42, 77, 101, 400, ... in de notatie die zij gebruikten.

Je vindt heel wat informatie hierover op :

<http://scitsc.wlv.ac.uk/university/scit/modules/mm2217/en.htm>

en op :

<http://www.eyelid.co.uk/numbers.htm>

Los ook de problemen op van John Heaton en van Pam B. Newberry op deze website.

Een leuke vondst is hun 'hiëroglfenrekenmachine' (Egyptian Math Translator).

5) De Oude Grieken gebruikten in de eerste eeuw v. Chr. 'acrofonische' getallen. Wat zijn dit? Later werden de letters uit het Griekse alfabet gebruikt om getallen te vormen.

Α	Β	Γ	Δ	Ε	Ϛ	Ζ	Η	Θ
α	β	γ	δ	ε	ς	ζ	η	θ
1	2	3	4	5	6	7	8	9

Hoe noteerden ze 12, 21, 247, 269?

Informatie over hun 'alfabetisch' getallensysteem, vind je op :

[http://www-gap.dcs.st-and.ac.uk/~history/HistTopics/Greek\\_numbers.html](http://www-gap.dcs.st-and.ac.uk/~history/HistTopics/Greek_numbers.html)

6) Leg uit hoe de Romeinse getallen werden (en nog steeds worden) geschreven.

Wat zijn chronogrammen?

Schrijf de volgende jaartallen in Romeinse cijfers : 1302, 1492, 1789, 1830, 2004.

Zet de volgende jaartallen om in onze notatie : MCDXLVIII, MDCXCI, MCMXLIX.

Een boeiende Nederlandstalige website hierover is :

<http://www.ping.be/~ping0803/RomGetal/info.htm>

7) Hoe zit het binair talstel in elkaar?

Hoe verloopt het optellen, aftrekken en vermenigvuldigen van twee binaire getallen?

Hoe kan men decimale getallen (zoals 0,125 en 0,4 ) omzetten naar een binaire schrijfwijze?

Wat is het hexadecimaal talstelsel?

Hoe schrijf je 19, 64, 100 en 2004 in het binair en het hexadecimaal talstelsel?

Meer informatie hierover op :

<http://vwop.port5.com/beginner/bhextut.html>

<http://www.efa.nl/onderwijs/2000/java/JeroenBob/>

<http://perso.wanadoo.fr/arsene.perez-mas/numeration/reels.htm>

