

# Lezen van Arabische *abjad*-getallen

## Workshop assistenten.

Wilfred de Graaf ([w.f.degraaf@uu.nl](mailto:w.f.degraaf@uu.nl)), Jan Hogendijk, Tom Reijngoudt  
Departement Wiskunde, Universiteit Utrecht

## Doel van de workshop.

Het doel van de workshop is om Arabische abjad-getallen te leren lezen. Kennis van het Arabische alfabet is niet vereist!

## Het principe.

We leggen het principe van het abjad-getsysteem uit met behulp van het Latijnse alfabet. We koppelen aan iedere letter in het Latijnse alfabet als volgt een getal:

a = 1	b = 2	c = 3	d = 4	e = 5	f = 6	g = 7	h = 8	i = 9
j = 10	k = 20	l = 30	m = 40	n = 50	o = 60	p = 70	q = 80	r = 90
s = 100	t = 200	u = 300						

In deze workshop hebben we niet meer letters nodig.

Het abjad-getsysteem werkt als volgt: om bijvoorbeeld het getal 11 te schrijven, schrijven we eerst het abjad-getal voor 10 en dan het abjad-getal voor 1, dus *ja*, en niet *aj*. Voor het getal 123 schrijven we *skc*, en niet *cks* of *ksc*. Etc. In het abjad-getsysteem is er geen letter voor het getal 0, dus bijvoorbeeld  $202 = tb$ .

**Opdracht 1.** Ontcijfer de abjad-getallen: *nf*, *ld*, *pa*, *ume*, *sji*, *th*, *tp*, *tph*.

**Opdracht 2.** Schrijf de volgende getallen als abjad-getal: 24, 258, 307.

### Arabisch alfabet.

Hetzelfde principe kan worden gebruikt voor het Arabische alfabet (hier volgens de Oost-Arabische conventies): 1 = 'alif, 2 = bā, 3 = jīm, 4 = dāl, 5 = hā', 6 = wāw, 7 = zā', 8 = ḥā', 9 = ṭā', 10 = yā', 20 = kāf, 30 = lām, 40 = mīm, 50 = nūn, 60 = sīn, 70 = 'ayn, 80 = fā', 90 = šād, 100 = qāf, 200 = rā', 300 = shīn, etc.

Het woord 'abjad' komt van '1, 2, 3, 4'.

In de bijgevoegde tabel zijn de getallen 1 tot en met 91 als abjad-getallen weergegeven. In de tweede en derde kolom zijn de letters (namen en vormen) voor 1, 2, ..., 9 gegeven, in de tweede en derde rij de letters (namen en vormen) voor 10, 20, ..., 90, en in de rest van de tabel de combinaties van al deze letters. Bijvoorbeeld, om het abjad-getal voor 58 te vinden, kijken we in de rij voor +8 en de kolom voor 50. Het systeem werkt precies hetzelfde als het systeem voor het Latijnse alfabet; merk echter op dat Arabisch van rechts naar links wordt geschreven!

Merk ook op dat iedere Arabische letter verschillende vormen heeft: een vorm wanneer de letter los wordt gebruikt, een andere vorm wanneer de letter aan het begin van een groep letters wordt gebruikt (beginvorm), en weer andere vormen wanneer de letter in het midden of aan het eind van een groepje letters wordt gebruikt (middenvorm en eindvorm).

**Opdracht 3.** Vind in de tabel (voor **Oost-Arabisch!**) de vormen van de volgende letters wanneer ze los worden gebruikt: 1 = 'alif, 2 = bā, 3 = jīm, 4 = dāl, 5 = hā', 6 = wāw, 7 = zā', 8 = ḥā', 9 = ṭā', 10 = yā', 20 = kāf, 30 = lām, 40 = mīm, 50 = nūn, 60 = sīn, 70 = 'ayn, 80 = fā', 90 = šād.

**Opdracht 4.** Bekijk in de tabel de abjad-getallen voor 11 and 12. Vind de beginvorm van yā' en de eindvormen van 'alif and bā.

**Opdracht 5.** Vind in de tabel de beginvormen van kāf, lām, mīm, nūn, sīn, 'ayn, fā', šād. Wat zijn de eindvormen van jīm, dāl, hā', wāw, zāy, ḥā', ṭā'?

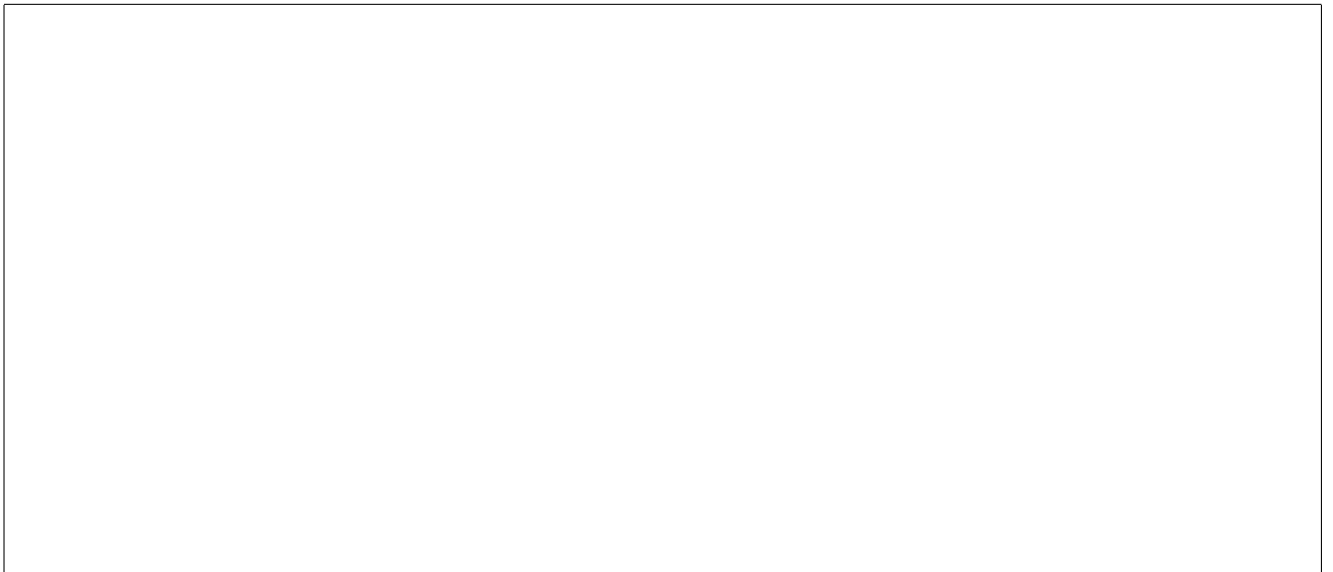
*Extra.* Wanneer u reeds bekend bent met het Arabisch: wat zijn de verschillen tussen de abjad-getallen en 'gewoon' Arabisch?

**Opdracht 6.** De plekken voor de getallen 92 tot 99 zijn in de tabel leeggelaten. Maak de tabel af.

**Opdracht 7.** Lees de getallen op de buitenste rand van het astrolabium, en de getallen op de plaat van het astrolabium. Schrijf uw antwoorden naast de afbeeldingen.

**Opdracht 8.** Lees de meest rechtse kolom van de uitdeelde kopie van een pagina uit het manuscript Or. 1442. Vind daarna andere kolommen die u kunt lezen. Welke nummers kunt u lezen? Wat stellen de kolommen voor?

*Extra.* Vind de twee nullen in het manuscript.



**Opdracht 9.** Lees het astrolabium met abjad-getallen volgens de West-Arabische conventies. Gebruik de **West-Arabische** tabel! Schrijf uw antwoorden naast de afbeelding van het astrolabium.

**Extra Opdracht 10.** Ontcijfer het West-Arabische manuscript.

