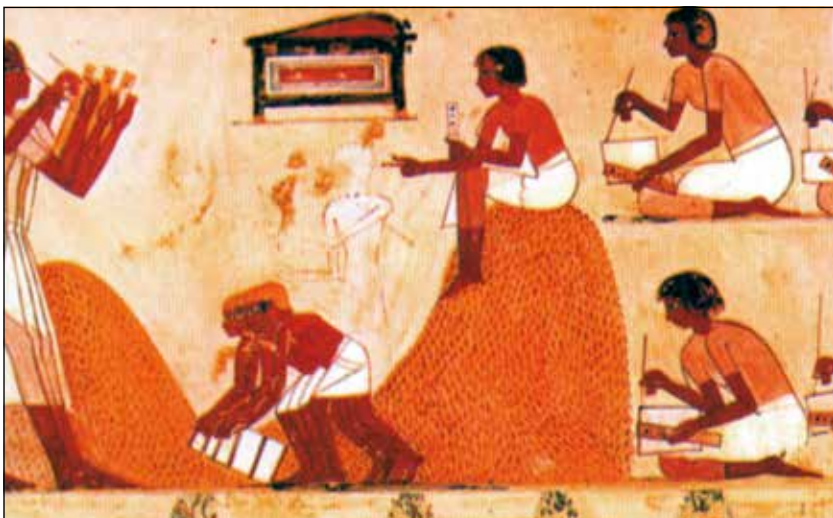
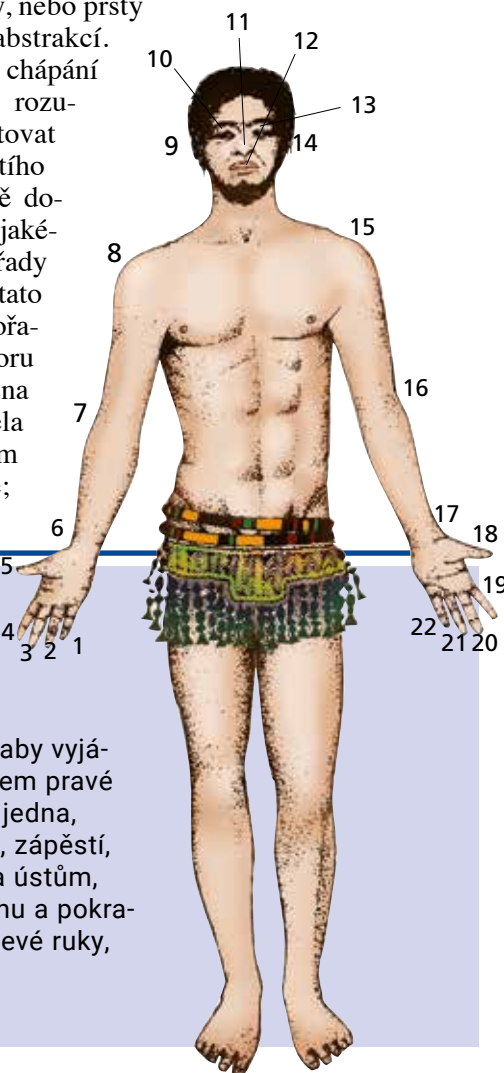




Množství a pořadí

Proces, jímž pračlověk dospěl k abstraktnímu pojmu číslo, byl dlouhý a složitý. Tím, jak používal tak rozmanité předměty jako kameny, klacky, nebo dokonce kresby postav, se zrodil první důležitý pojem: kardinální číslo. To znamená, že povaha předmětů, které používáme k počítání, nehraje při počítání žádnou roli. U počítání deseti ovcí je jedno, zda použijeme kameny, nebo prsty na ruce. Číslo se tak stává abstrakcí. Dalším krokem v abstraktním chápání čísla je pojem pořadí: když rozumíme tomu, že může existovat něco prvního, druhého, třetího a tak dále. K tomu přirozeně dochází, když se předměty z jakéhokoliv souboru postaví do řady nebo jednoduše vedle sebe, a tato představa odpovídá pojmu pořadové číslo. Při počítání souboru předmětů je však důležité mít na paměti, že je tento proces zcela nezávislý na pořadí, v jakém tyto předměty pozorujeme;

▲ Ve starověkém Egyptě se často používalo počítání na prstech rukou při vedení účetnictví. Na tomto obraze z 5. století př. n. l. je vidět vrchní písař, který zadává účty s vým podřízeným.



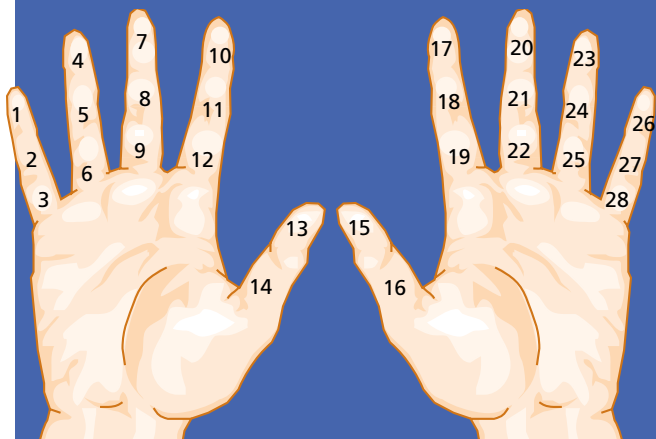
Nejen prsty

Papuánci z Nové Guineje se dotýkají různě po těle, aby vyjádřili číslo. Začínají malíčkem pravé ruky, který označuje číslo jedna, následují ke všem prstům, zápěstí, lokti, rameni, uchu, nosu a ústům, poté přejdou k levému uchu a pokračují, až skončí u malíčku levé ruky, který odpovídá číslu 22.

ZAJÍMAVOSTI

■ Damarové, bantuský kmen z podrovníkové Afriky, počítá pomocí prstů jedné ruky. Tento systém jim neumožňuje počítat do více než pěti. Přesto se jim nikdy neztratí ani jedno zvíře, a to nikoliv proto, že by je počítali, nýbrž proto, že si všimnou, že jim chybí známá tvář.

■ Počítání na článcích prstů rukou bylo mezi asijskými národy velmi rozšířené. Tímto způsobem lze na obou rukou počítat až do 28. V Číně ženy často sledovaly svůj menstruační cyklus tak, že si na příslušný článek prstu uvázaly malý uzel.



■ Římané dávali dětem vlastní jména, ale pouze do čtvrtého; pozdější číslovali: quintus (pátý), sextus (šestý), octavius (osmý), decimus (desátý). V případě početné rodiny nebylo neobvyklé, že se dítě jmenovalo numerius (početný).

■ V živočišné říši najdeme mnoho příkladů druhů schopných přesně počítat. Například vosy samotářky dokáží spočítat živé housenky, které si uchovávají pro potravu v komůrkách, do nichž kladou vajíčka. Vždy tak činí přesně po pěti, dvanácti nebo čtyřiaadvaceti.



to, co je skutečně důležité, je poslední očíslovaný prvek, neboť ten nám sděluje kardinální číslo představující soubor.

Seskupení čísel

Stěna, na které vidíme namalované seskupení čtyř čar přeškrtnuté pátou, nám připomíná vězně, který odpočítává zbývající dny do konce trestu. V každém případě se jedná o někoho, kdo nejen umí počítat, ale zašel ještě o krok dál a začal čísla seskupovat.

I když zpočátku nepotřebujeme spočítat tolik předmětů, brzy musíme počítat stovky nebo tisíce z nich (v tomto ohledu měli na vyspělé civilizace rozhodující vliv astronomové). Je však třeba vzít v úvahu, že počet slov, která má k dispozici jakýkoli jazyk, je vždy omezený. Tato slovní úspornost a větší pohodlí při počítání vedly primitivní národy k seskupování množství. Nejzákladnější z nich se dělalo po dvou, poté po třech a tak dále. Existují přirozená seskupení, jako například po pěti, která odpovídají prstům na jedné ruce, nebo po deseti, vezmeme-li v úvahu obě ruce. Právě toto seskupení vedlo ke vzniku naší současné desítkové číselné soustavy, neboť se v seskupeních čísel rodí budoucí základ různých číselných soustav.



◀ Zlatá mince ražena v Egyptě v období helénismu o hodnotě K (= 20) drachem. Vynález abecedy přivedl mnoho kultur, jako například řeckou nebo hebrejskou, k používání písmen pro znázornění čísel, a to v abecedním pořadí. To mělo v některých případech tu nevýhodu, že nešlo rozlišit mezi slovem a číslem.

Řecká soustava									
1	2	3	4	5	6	7	8	9	
Α	Β	Γ	Δ	Ε	Ϛ	Ζ	Η	Θ	
10	20	30	40	50	60	70	80	90	
Ι	Κ	Λ	Μ	Ν	Ξ	Ο	Π	Ϛ	
100	200	300	400	500					
Ρ	Σ	Τ	Υ	Φ					
600	700	800	900						
Χ	Ψ	Ω	Ϟ						



Babylónská soustava				
1	2	3	4	5
Υ	ΥΥ	ΥΥΥ	ΥΥΥΥ	ΥΥΥΥΥ
6	7	8	9	10
ΥΥΥΥΥ	ΥΥΥΥΥΥ	ΥΥΥΥΥΥΥ	ΥΥΥΥΥΥΥ	ΥΥΥΥΥΥΥΥ
20	30	40	50	
ΥΥΥΥΥΥΥΥ	ΥΥΥΥΥΥΥΥΥ	ΥΥΥΥΥΥΥΥΥΥ	ΥΥΥΥΥΥΥΥΥΥΥ	
				52
				ΥΥΥΥΥΥΥΥΥΥ



Egyptská soustava								
1	2	3	4	5	6	7	8	9
⋮	⋮⋮	⋮⋮⋮	⋮⋮⋮⋮	⋮⋮⋮⋮⋮	⋮⋮⋮⋮⋮⋮	⋮⋮⋮⋮⋮⋮⋮	⋮⋮⋮⋮⋮⋮⋮⋮	⋮⋮⋮⋮⋮⋮⋮⋮⋮
10								
⤿	⤿	⤿	⤿	⤿	⤿	⤿	⤿	⤿
100	1 000	10 000	100 000	1 000 000				

▲ Egypťané používali číselnou soustavu, s níž mohli počítat až do milionu. Pro prvních devět čísel používali skupiny čar, pro desítky obrácené U a pro stovky spirály.

Větší čísla byla znázorněna hieroglyfy, například sedící muž s rozpačenými rukama směřujícíma k nebi znamenal milion.