



การหาวันเดือนปีสำคัญ ในอดีต, ปัจจุบัน และอนาคต

กมลเดช สงวนแก้ว

อดีตอาจารย์มหาวิทยาลัยอัสสัมชัญ

กรุงเทพมหานคร

หลักฐานทางประวัติศาสตร์ชาติไทยและในโลกทั่วไปในอดีต ถูกบันทึกไว้ทางจันทรคติ โดยบอกถึงข้างขึ้น หรือข้างแรม หรือดวงจันทร์เต็มดวง กำกับด้วยปีนักษัตร ศักราช ฯลฯ ผู้ทรงคุณวุฒิหลายท่านมีอาจเห็นพ้องต้องกันถึงวันสำคัญ ๆ ในอดีตด้วยปฏิทินที่ใช้ในปัจจุบัน แม้ในปฏิทินของไทยในปัจจุบันก็ยังคงบอกถึงการฉลองของพุทธศาสนาโดยใช้วิธีคำนวณทางจันทรคติ. คนไทยส่วนใหญ่ไม่ว่าเด็กหรือผู้ใหญ่ไม่สามารถบอกวันเดือนปีเกิดของตนในทางจันทรคติ แม้ว่าเป็นส่วนหนึ่งในวัฒนธรรมของเรา โหราศาสตร์แบบพราหมณ์จึงเข้ามามีบทบาทในเรื่องดังกล่าว. บทความนี้มีได้คัดค้านการคำนวณวันและเวลาในทางจันทรคติแบบโบราณซึ่งมีหลายวิธี แต่ขอเพิ่มเติมโดยได้ศึกษาวิธีของปฏิทินจูเลียนเป็นหลัก และด้วยข้อมูลทางวิทยาศาสตร์ วิธีคณิตศาสตร์ทศนิยม และด้วยปฏิทินตลอดกาลของเรา จึงได้ค้นพบสูตรการคำนวณเหตุการณ์ในอดีต ปัจจุบัน และอนาคต ได้พบวิธีแปลงจันทรคติเป็นสุริยคติ และสามารถค้นหาวันในสุริยคติไปถึงก่อนคริสต์ศักราช วันสำคัญ ๆ ในอดีตทางศาสนาและประวัติศาสตร์ และแม้ข้อมูลส่วนตัว ถูกค้นพบและพิสูจน์ วันเดือนปีในอนาคตได้รับการค้นพบอย่างแม่นยำ.

คำสำคัญ : วันเดือนปีสำคัญ

คำนำ

การระลึกถึงวันสำคัญทางประวัติศาสตร์ชาติไทย ย่อมปลุกความรักชาติ และสร้างจิตวิญญาณโดยให้เยาวชนเพิ่มพูนวาทกรรม (discourse)

สำหรับสังคม และเป็นความกตัญญู กตเวทีซึ่งเป็นเอกลักษณ์ของชาติ แต่ปัจจุบันวันสำคัญทางประวัติศาสตร์มีน้อย เพราะเรามี “ความไม่รู้” มากกว่า “ความรู้” ประวัติศาสตร์ไทย (ชาญ-วิทย์ เกษตรศิริ). หนึ่งในความไม่รู้คือ

ข้อถกเถียงกันว่าพระเจ้าอู่ทองสร้างกรุงศรีอยุธยาเมื่อไร กล่าวคือ ประเสริฐ ณ นคร ว่าวันที่ ๔ มีนาคม, หลวงวิจิตรวาทการว่าตรงกับวันที่ ๒๔ มีนาคม, ฉันทิชย์ กระแสสินธุ์ ว่าตรงกับวันที่ ๗ เมษายน, หลวงวิศาลดรุณกร (ชั้น สาริกบุตร) ว่าตรงกับวันที่ ๓ มีนาคม, และล่าสุด ศิริวัฒน์ ไชยชนะ ว่าตรงกับวันที่ ๓ เมษายน พ.ศ. ๑๙๙๓.

ทั้งนี้เพราะในอดีตประเทศไทยใช้ปฏิทินทางจันทรคติและปีไทยเดิมที่มาจากอินเดีย-จีน การบันทึกทางประวัติศาสตร์มักจะอยู่ในรูป “เมื่อวันอาทิตย์ เดือน ๘ แรม ๑๓ ค่ำ ปีชวด พ.ศ. ๒๑๓๓...” และยังไม่ปรากฏว่ามีวิธีการที่แน่นอนในการเทียบจันทรคติให้เป็นระบบสุริยคติที่ใช้กันอยู่ทุกวันนี้.

บทความเรื่องนี้จึงมุ่งเสนอวิธีการในการเทียบหาวันสำคัญในประวัติศาสตร์ให้เปลี่ยนเป็นวันที่ตรงกันและเข้าใจได้ในปัจจุบัน เพื่อเยาวชนจะได้เข้าใจความสำคัญของความเป็นคนไทยที่มาจากรากฐานอันดีงามและยาวนาน ที่ทุกคนมีความภูมิใจ. วิธีที่



ใช้เป็นการคำนวณจากเลขทศนิยมซึ่งมีความต่อเนื่องอันเป็นการเลียนแบบธรรมชาติ ทั้งนี้เพราะธรรมชาติของดวงจันทร์ โลก และดวงอาทิตย์มีการโคจรต่อเนื่องและไม่สิ้นสุด เป็นวัน, เดือน, หรือปี อย่างสวยงามอย่างที่เราร้องการ.

วัตถุประสงค์อีกประการหนึ่งคือให้คนไทยทั่วไปที่สนใจในประวัติศาสตร์และวิชาการต่างๆ สามารถแสวงหาความรู้ในการคำนวณข้างขึ้นข้างแรม และวันสำคัญต่างๆ, ไม่ว่าจะในอนาคตหรือในอดีตกาล ก่อน ค.ศ. หรือ พ.ศ. ก็ได้.

ประวัติความเป็นมาของปฏิทินสากล

การคำนวณปฏิทินสากลสามารถแยกได้เป็นสองส่วนคือ ฝ่ายสุริยคติเพื่อใช้ในบ้านเมือง และฝ่ายจันทรคติเพื่อใช้ในวันหยุดทางศาสนา และดำเนินการโดยนักบวช เช่น วันปาสกา วันมาฆบูชา วันวิสาขบูชา ฯลฯ.

ทางฝ่ายบ้านเมืองเริ่มโดย Julius Caesar จักรพรรดิโรมัน ได้ปฏิรูปปฏิทินในปี ๔๕ ก่อน ค.ศ. โดยให้ปีหนึ่งมี ๓๖๕ $\frac{1}{4}$ วัน กล่าวคือ มี ๓๖๕ วัน ๓ ปี และปีที่ ๔ ให้มี ๓๖๖ วัน โดยเพิ่มวันที่เดือนกุมภาพันธ์เป็น ๒๙ วัน และปีหนึ่งมี ๑๒ เดือนดังที่ใช้ในปัจจุบัน. เมื่อมีการใช้คริสต์ศักราชก็ได้กำหนดให้วันเสาร์เป็นวันที่ ๑ มกราคม A.D.1 และปฏิทินที่ใช้เรียกว่าปฏิทิน Julian (มาจาก Julius).

ทางฝ่ายศาสนาคริสต์ มีปัญหาจะต้องทำให้ระบบสุริยคติเข้าได้กับ

ระบบจันทรคติ เพราะพระเยซูสิ้นพระชนม์ก่อนวันปาสกาของชาวยิว, และชาวยิวใช้ระบบจันทรคติ จึงจะต้องทำให้วันสมโภชน์ปาสกาของชาวคริสต์ใกล้เคียงกับชาวยิว โดยยังคงใช้ปฏิทินโรมันอยู่. ในสังคายนาเมืองนิเซอา (Nicaea) จึงกำหนดให้วันที่ ๒๕ มกราคม A.D.๐ เป็นวันขึ้น ๑ ค่ำ แล้วจึงนับต่อมาจนถึงปัจจุบัน.

เมื่อเวลาหลายร้อยปีผ่านไปก็มีการสังเกตว่า วัน equinox ซึ่งตรงกับวันที่ ๒๑ มีนาคม อันเป็นวันเริ่มฤดูใบไม้ผลินั้น ความจริงวันนั้นมาถึงแล้วแต่วันในปฏิทินยังไม่ถึง และที่ยิ่งห่างออกไปเป็นหลายๆ วัน แสดงว่าในปีหนึ่งมิได้มี ๓๖๕.๒๕ วัน แต่น้อยกว่า, และจากการคำนวณหลายๆ ปี พบว่า ๑ ปีมี ๓๖๕.๒๔๒๒ วัน. ความแตกต่าง ๐.๐๐๗๘ วัน/ปี ย่อมกลายเป็นว่าปฏิทินช้าลง ๑ วัน ทุกๆ ๑๒๘.๒ ปี หรือ ๓๘๔.๖ ปีต่อ ๓ วัน.

การผูกจันทรคติเข้ากับสุริยคติกระทำโดย 19 Julian years ซึ่งเป็น lunar cycle ๑๙ ปี ครบวงจร เกิดขึ้นโดยการเพิ่มวัน (intercalary days) หรือเดือนจนได้ครบ ๖,๙๓๘.๗๕ วัน/๑๙ ปี. แต่เมื่อสุริยคติมีปัญหาที่ผูกพัน

ไปถึงจันทรคติด้วย โดยพระจันทร์เต็มดวงจะเกิดก่อนปฏิทินและทิ้งห่างออกไปเรื่อยๆ ทั้งนี้เพราะดวงจันทร์หมุนรอบโลกกินเวลา ๒๙.๕๓๐๕๘๘ วัน/รอบ นั่นเอง. แต่ข้อนี้นับว่าปรับง่ายและมีการปรับตลอดเวลา โดยอาศัยดวงจันทร์วันเพ็ญหรือขึ้น ๑ ค่ำ เป็นหลัก.

ดังนั้นใน ค.ศ. ๑๕๘๒ พระสันตะปาปา เกรกอรี ๑๓ จึงปฏิรูปปฏิทินใหม่ และเรียกกันภายหลังว่า ปฏิทินเกรกอเรียน พระองค์โดยความช่วยเหลือของชาวอิตาลีชื่อ Luigi Lilio Ghiraldi และนักบวชเยซูอิตชาวเยอรมัน Christopher Clavius. การปฏิรูปนี้ลดวันลง ๑๐ วัน คือ หลังวันพฤหัสบดีที่ ๔ ตุลาคมก็จะกลายเป็นวันศุกร์ ๑๕ ตุลาคม. ทั้งนี้เพื่อทำให้ equinox วันที่ ๒๑ มีนาคมตรงตามปฏิทิน. นอกจากนั้น ยังมีการลดวันที่ ๒๙ กุมภาพันธ์ ลง ๓ วันใน ๔๐๐ ปี กล่าวคือ ปี Millenium (๑๙๐๐. ๑๘๐๐...) ถ้าเอา ๔๐๐ หารแล้วมีเศษก็ไม่ใช่ปีอธิกสุรทิน.

แต่ no one is perfect! ปฏิทินใหม่ยังคงผิดพลาด กล่าวคือเข้าไป ๑ วัน ทุกๆ ๓,๓๓๓ ปี.

ปฏิทินใหม่ ใน ๔๐๐ ปี		ความเป็นจริง
๓๖๕ x ๓ x ๔ ปี	= ๔๓๘๐ วัน (สี่ปีแรกของศตวรรษ)	๓๖๕.๒๔๒๒ x ๔๐๐ ปี = ๑๔๖๐๙๖.๘๘ วัน
๑๐๐ ปี x ๓๖๕.๒๕	= ๓๖๕๒๕ วัน (ศตวรรษที่หาร ๔๐๐ ลงตัว)	
๓ (๙๖ ปี x ๓๖๕.๒๕) = ๑๐๕๑๘๒ วัน (ปีอื่นๆ)	๑๔๖๐๙๗ วัน	
ปฏิทินเข้าไป	= $\frac{.๑๒ \text{ วัน}}{๔๐๐ \text{ ปี}}$	นั่นคือ $\frac{๑ \text{ วัน}}{๓๓๓๓.๓๓ \text{ ปี}}$



การปฏิรูปปฏิทินทำให้ระบบจันทรคติได้รับความนิยมกระทบกระเทือนมากที่สุด ทำให้วงจร 19 lunar cycle เสียตลอดไป. แต่ละประเทศจึงคำนวณจันทรคติแตกต่างกันบ้างแต่ก็พยายามให้ลงตัวที่พระจันทร์วันเพ็ญหรือวันขึ้น ๑ ค่ำเดียวกัน เพราะปรากฏการณ์เช่นนี้แจ่มชัดและเหมือนกันทั่วโลกภายใน ๒๔ ชั่วโมง จึงอาจกล่าวได้ว่าการคำนวณจันทรคติมาจากรากฐานเดียวกัน และเป็นสากล และปรับให้ตรงอยู่ได้เสมอ และความต่างกัน ๑ คำนับยอมรับกันได้.

นิยามและค่าต่าง ๆ ในวงโคจรสุริยคติ, จันทรคติ

- โลกหมุนรอบดวงอาทิตย์ ๑ รอบ โดยใช้เวลา ๓๖๕.๒๕๖๒๒ วัน
- ดวงจันทร์หมุนรอบโลก ๑ รอบ ใช้เวลา ๒๙.๕๓๐๕๘๘ วัน
- ในปฏิทินจูเลียนนั้น ปีหนึ่งจะมีค่าเฉลี่ย ๓๖๕.๒๕ วัน
- ในปฏิทินเกรกอเรียน ปีหนึ่งจะมีค่าเฉลี่ย ๓๖๕.๒๔๒๕ วัน
- ข้างขึ้นและข้างแรมตามปฏิทินรวมกัน ๑ รอบ = ๒๙.๕ วัน
- วงจรจันทรคติ (lunation) คือ การที่ดวงจันทร์เดินทางรอบโลก แล้วกลับมาอยู่ที่เดิมระหว่างโลกและดวงอาทิตย์ จะกินเวลา ๒๙.๕๓๐๕๘๘ วัน
- สัปดาห์หนึ่งมี ๗ วัน
- วันที่เริ่มต้นทางจันทรคติคือ ๒๕ มกราคม ค.ศ. ๐ ถือเป็นวันขึ้น ๑ ค่ำ ดังนั้นใน ค.ศ ๐ จึงมีจำนวนวันทางจันทรคติถึงสิ้นปี ๓๔๒ วัน ๑... ๒๕ มกราคม มกราคม
→ ๓๑ ธันวาคม ค.ศ. ๐

- วันที่หมายถึงวันในรอบเดือน, มี ๓๑ วันเป็นอย่างมาก
- วันที่ของสัปดาห์ หมายถึงจันทร, อังคาร,..., อาทิตย์, หรือवार มี ๗ วาร
- วันที่ของปี (numbered days of the year) หมายถึงวันที่นับจากวันปีใหม่ถึงวันสำคัญนั้นๆ, ทั้งหมดมี ๓๖๖ วัน
- วันที่ของสัปดาห์ เริ่มนับจากวันเสาร์ที่ ๑ มกราคม ค.ศ. ๑ เมื่อทำตารางทั้งเดือนที่เริ่มด้วยวันเสาร์เป็นวันที่ ๑ จนจบวันที่ ๓๑ จะเห็นว่าในช่วงวันศุกร์นั้นจะหารด้วย ๗ ลงตัวหมด และในช่องวันเสาร์จะมีเศษ = ๑ ตลอด จึงนับวันเสาร์ = ๑ (เพราะมีเศษ ๑)
- การเกิดเวลาเดียวกัน (synchronization หรือ สมกาลนุวัติ) เช่น “วันศุกร์ที่ ๖ แรม ๗ ค่ำ” คือการคำนวณแล้วว่าจำนวนวันเท่ากันทำให้

เกิดวันศุกร์ที่ ๖, และแรม ๗ ค่ำด้วย อันเป็นข้อพิสูจน์ว่า วันศุกร์ที่ ๖ เท่ากับแรม ๗ ค่ำ

- การเริ่มคริสตศตวรรษใหม่เริ่มที่ปีทีหนึ่งหลังปีศตวรรษ (century) เช่น ๑๙๐๑, ๑๙๐๑...ซึ่งจะทำให้วันปีใหม่ของปฏิทินเกรกอเรียน จะต่างกับจูเลียนอีกหนึ่งวัน.

การหาวันสำคัญต่าง ๆ: วันเดือน ปี, ข้างขึ้นข้างแรม, วันที่ของสัปดาห์, ปีนักษัตร

การพิสูจน์ว่า cycle หรือวงจรของปีมี ๒๘ ปี แล้วจะซ้ำวงจรเดิม (ให้ปี ๒๐๐๐ = ๐๐ ; ๒๐๐๑ = ๐๑...) เป็นที่ทราบกันว่าวันขึ้นปีใหม่ของทุกปีจะเลื่อนไปปีละ ๑ วันที่ของสัปดาห์เสมอ ยกเว้นหลังปีอธิกสุรทิน (เดือนกุมภาพันธ์มี ๒๙ วัน, หรือเป็นปี ค.ศ. ที่สองตัวหลังหารด้วย ๔ ลงตัว) วันปีใหม่จะโดดไปอีกหนึ่งวัน.

∴ วันในรอบสัปดาห์ที่เป็นวันปีใหม่ของแต่ละปีจะเปลี่ยนไปดังนี้:

	ส	อา	จ	อ	พ	พฤ	ศ
↙	๐๐	X	๐๑	๐๒	๐๓	๐๔	X
	๐๕	๐๖	๐๗	๐๘	X	๐๙	๑๐
	๑๑	๑๒	X	๑๓	๑๔	๑๕	๑๖
	X	๑๗	๑๘	๑๙	๒๐	X	๒๑
	๒๒	๒๓	๒๔	X	๒๕	๒๖	๒๗
	๒๘	X	๒๙	๓๐	๓๑	๓๒	X

(ซ้ำปี ๐๐ →)

∴ ในปี ๒๐๒๘ = ๒๘ หรือ หลัง ๒๘ ปี วงจรจะกลับมาอีก นั่นคือ

นั่นคือ ปฏิทินในปี ๒๐๐๐ และปี ๒๐๒๘ จะเหมือนกัน



ความจริงที่ว่า วงจรแห่งปี (annual circle) มี ๒๘ ปี ทำให้เกิดการพัฒนาปฏิทินตลอดกาลโดยจัดเดือนต่างๆ ให้ตกอยู่ในวันที่ของสัปดาห์ เช่น

เดือนมกราคมกับตุลาคมจะเหมือนกันโดยตลอดในแต่ละปี. ต่อจากนั้นจึงจัดตารางต่างๆ ตามวันที่ของสัปดาห์

ซึ่งผันแปรอยู่ในวงกลมต่อเดือนต่างๆ ซึ่งคงที่ เกิดเป็นปฏิทินตลอดกาล ดังต่อไปนี้

ปฏิทินตลอดกาล

สหัสวรรษใหม่
พ.ศ. 2545
ค.ศ. 2002

① มกราคม มี 31 วัน
⑩ ตุลาคม มี 31 วัน

II วันอังคารเป็นวันแรกของเดือน

S	M	T	W	TH	F	S
		1	2	3	4	5
6	7	8	9	10	11	12
13	14	15	16	17	18	19
20	21	22	23	24	25	26
27	28	29	30	31		

⑤ พฤษภาคม มี 31 วัน

III วันพุธเป็นวันแรกของเดือน

S	M	T	W	TH	F	S
			1	2	3	4
5	6	7	8	9	10	11
12	13	14	15	16	17	18
19	20	21	22	23	24	25
26	27	28	29	30	31	

⑧ สิงหาคม มี 31 วัน

IV วันพฤหัสบดีเป็นวันแรกของเดือน

S	M	T	W	TH	F	S
				1	2	3
4	5	6	7	8	9	10
11	12	13	14	15	16	17
18	19	20	21	22	23	24
25	26	27	28	29	30	31

ปฏิทินตลอดกาล

④ เมษายน มี 30 วัน
⑦ กรกฎาคม มี 31 วัน

I วันจันทร์เป็นวันแรกของเดือน

S	M	T	W	TH	F	S
	1	2	3	4	5	6
7	8	9	10	11	12	13
14	15	16	17	18	19	20
21	22	23	24	25	26	27
28	29	30	31			

⑨ กันยายน มี 30 วัน
⑫ ธันวาคม มี 31 วัน

VII วันอาทิตย์เป็นวันแรกของเดือน

S	M	T	W	TH	F	S
1	2	3	4	5	6	7
8	9	10	11	12	13	14
15	16	17	18	19	20	21
22	23	24	25	26	27	28
29	30	31				

② กุมภาพันธ์ มี 28 วัน
③ มีนาคม มี 31 วัน
⑪ พฤศจิกายน มี 30 วัน

V วันศุกร์เป็นวันแรกของเดือน

S	M	T	W	TH	F	S
					1	2
3	4	5	6	7	8	9
10	11	12	13	14	15	16
17	18	19	20	21	22	23
24	25	26	27	28	29	30
31						

⑥ มิถุนายน มี 30 วัน

VI วันเสาร์เป็นวันแรกของเดือน

S	M	T	W	TH	F	S
						1
2	3	4	5	6	7	8
9	10	11	12	13	14	15
16	17	18	19	20	21	22
23	24	25	26	27	28	29
30	31					

หมายเหตุ - เดือนที่มีเลขอารบิกนำหน้าอยู่ในปีปกติ; เท่านั้น แต่เดือนที่มีเลขไทยนำหน้าอยู่ในปีอธิกสุรทิน ซึ่งเดือนกุมภาพันธ์มี 29 วัน เดือนเหล่านี้ fixed
 - เมื่อหมดปี 1 หน่วยวันที่ในแต่ละรอบเดือนเท่านั้นไปหนึ่งหน่วยเลขโรมันตามเข็มนาฬิกา โดยยึดศูนย์กลางกระดาดเป็นจุดหมุน แต่ภายหลังปีอธิกสุรทินต้องเลื่อน 2 หน่วยเลขโรมัน
 - วันปีใหม่จะขยับไปจากปีใหม่ที่แล้ว 1 หน่วยวันที่ในรอบสัปดาห์ จากอาทิตย์ → จันทร์ แต่หลังปีอธิกสุรทินจะกระโดดไป (leap year) 2 หน่วยวันที่ เช่น จากพฤหัสบดี → เสาร์ ระหว่างปี ค.ศ. 2004 → 2005
 - จำไว้ว่า เลขไทย, เลขอารบิก คงที่ (fixed), เลขโรมันหมุน (variable)

(สงวนลิขสิทธิ์)



เมื่อมีปฏิทินตลอดกาล และมีวงจรรของปีแล้ว ก็สามารหวานสำคัญต่างๆ ได้โดยใช้ปีนั้นๆ หารด้วย ๒๘ แล้วดูตารางการหวานสำคัญ และดูทศนิยมเดียวกัน จากตารางวันปีใหม่ดังตารางที่ ๑.

อนึ่งเราสามารถทำตารางสำหรับปฏิทินจูเลียน เพื่อใช้ค้นหาวนในอดีตตั้งแต่ ค.ศ. ๐ ถึง ค.ศ. ๑๕๘๒ ได้เช่นกัน ดังตารางที่ ๒.

ในทำนองเดียวกัน ตารางวงจรรปีไทยเดิม มีลักษณะดังตารางที่ ๓.

หมายเหตุ

๑. ปีไทยเดิมมี ๑๒ วงจรรปี และเริ่มประมาณต้นเดือนเมษายนทุกปี (แต่ของจีนเริ่มวันตรุษจีน)

๒. พ.ศ. ที่หารลงตัวด้วย ๑๒ จะเป็นปีมะเส็งเสมอ เช่น พ.ศ. ๒๕๔๔ หารด้วย ๑๒ จะลงตัวดังนั้น พ.ศ. นั้นเป็นปีมะเส็ง

๓. ถ้าต้องการรู้ว่า พ.ศ. ปัจจุบันเป็นปีนักษัตร (ปีไทย-จีน) อะไรให้เอา ๑๒ หาร, มีเศษเท่าไรให้นับปีมะเมียเป็น ๑, ต่อไปจนถึงปีนั้นๆ เช่นปี ๒๕๔๐ หารด้วย ๑๒ เหลือเศษ ๘. ดังนั้น ปี พ.ศ. ๒๕๔๐ คือปีนลู่ ซึ่งเป็นเศษ ๘

๔. ถ้าเป็น ค.ศ. เมื่อหาร ๑๒ ลงตัวจะเป็นปีวอก (ลิง) และถ้ามีเศษก็ให้ระกาเป็นเศษ ๑, และต่อๆ ไป... เช่นปี ค.ศ. ๒๐๐๑ หารด้วย ๑๒ มีเศษ ๙. ดังนั้น ระกา = ๑... และมะเส็ง = ๙, ปี ค.ศ. ๒๐๐๑ คือ ปีมะเส็ง

๕. เศษ ๑ ถึง ๑๑ ส่วน ๑๒ มีดังนี้ :

๑ / ๑๒ = ๐.๐๘๓

ตารางที่ ๑ การหาวันสำคัญที่ต้องการในรอบสัปดาห์ จากตารางวันปีใหม่ ของปี (ค.ศ. ๒๐๐๐-๒๐๒๘) สำหรับปฏิทินเกรกอเรียน โดยหาตำแหน่งในวงจรร ๒๘ ปี โดยใช้ ค.ศ. นั้นๆ หารด้วย ๒๘ จะได้ทศนิยมและมีวันปีใหม่ แต่ละปีดังนี้

Table with 7 columns (VI to V) and rows showing calculations for years 2000, 2011, 2022, and 2024. Columns are labeled with Thai characters: ส., อา., จ., อ., พ., พฤ., ศ.

หมายเหตุ

- ๑. สีเหลี่ยมผืนผ้าหมายถึงปีอธิกสุรทิน
๒. ตารางวันปีใหม่นั้นใช้ได้ตั้งแต่ปีใหม่ ค.ศ. ๑๙๐๑ ถึงปีใหม่ ค.ศ. ๒๑๐๐ ดังนั้นปีใหม่ตั้งแต่ ค.ศ. ๑๙๐๐ ลงไป ต้องบวกหนึ่ง กล่าวคือ จากวันอาทิตย์เป็นวันจันทร์ และปีใหม่ตั้งแต่ ค.ศ. ๑๙๐๐ ลงไป ต้องบวกสองคือจากวันจันทร์เป็นวันพุธ
๓. และเมื่อต้องการหาวันสำคัญในอนาคต (ศตวรรษใหม่) เช่น ๒๑๐๑ ให้ลบ ๑, ๒๒๐๑ ลบ ๒...

ตารางที่ ๒ ค.ศ. ในปฏิทินจูเลียน (ค.ศ. ๑๕๕๔-๑๕๘๒) ใช้เป็นทางการตั้งแต่ ค.ศ. ๐ ถึง ค.ศ. ๑๕๘๒ หารด้วย ๒๘ เอาเฉพาะเศษหรือทศนิยม จะได้วันปีใหม่ และทศนิยมดังนี้

Table with 7 columns (I to VII) and rows showing calculations for years 1554, 1555, 1556, 1557, 1558, 1559, 1560, 1561, 1562, 1563, 1564, 1565, 1566, 1567, 1568, 1569, 1570, 1571, 1572, 1573, 1574, 1575, 1576, 1577, 1578, 1579, 1580, 1581, 1582. Columns are labeled with Thai characters: จ., อ., พ., พฤ., ศ., ส., อา.



ตารางที่ ๓ วงจรปีไทยเดิมซึ่งมี ๑๒ ปี (ปีนักษัตร); การเริ่มปีใหม่เริ่มในเดือนเมษายนของปีต่อไปนี้

	ปีชวด (หนู)	ฉลู (วัว)	ขาล (เสือ)	เถาะ (กระต่าย)	มะโรง (งูใหญ่)	มะเส็ง (งูเล็ก)
$\frac{๑๙๙๖}{๑๒} =$	.๓๓๓	.๔๑๗	.๕	.๕๘๓	.๖๖๗	.๗๕๐
ค.ศ.	๑๙๙๖	๑๙๙๗	๑๙๙๘	๑๙๙๙	๒๐๐๐	๒๐๐๑
พ.ศ.	๒๕๓๙	๒๕๔๐	๒๕๔๑	๒๕๔๒	๒๕๔๓	๒๕๔๔
$\frac{๒๕๓๙}{๑๒} =$	.๕๘๓	.๖๖๗	.๗๕๐	.๘๓๓	.๙๑๗	.๐๐

	มะเมีย (ม้า)	มะแม (แพะ)	วอก (ลิง)	ระกา (ไก่)	จอ (หมา)	กุน (หมู)
$\frac{๒๐๐๒}{๑๒} =$	.๘๓๓	.๙๑๗	.๐๐	.๐๘๓	.๑๖๗	.๒๕
ค.ศ.	๒๐๐๒	๒๐๐๓	๒๐๐๔	๒๐๐๕	๒๐๐๖	๒๐๐๗
พ.ศ.	๒๕๔๕	๒๕๔๖	๒๕๔๗	๒๕๔๘	๒๕๔๙	๒๕๕๐
$\frac{๒๕๔๕}{๑๒} =$	.๐๘๓	.๑๖๗	.๒๕	.๓๓๓	.๔๑๗	.๕

- $\frac{๒}{๑๒} = ๐.๑๖๗$
- $\frac{๓}{๑๒} = ๐.๒๕$
- $\frac{๔}{๑๒} = ๐.๓๓๓$
- $\frac{๕}{๑๒} = ๐.๔๑๗$
- $\frac{๖}{๑๒} = ๐.๕$
- $\frac{๗}{๑๒} = ๐.๕๘๓$
- $\frac{๘}{๑๒} = ๐.๖๖๗$
- $\frac{๙}{๑๒} = ๐.๗๕$
- $\frac{๑๐}{๑๒} = ๐.๘๓๓$
- $\frac{๑๑}{๑๒} = ๐.๙๑๗$

สูตรหาวันที่ของสัปดาห์และข้างขึ้นข้างแรมโดยใช้ทศนิยม

ทศนิยมมิได้หมายถึงเศษส่วนสิบเท่านั้น แต่ยังมีหมายถึงเศษหรือส่วนประกอบของหน่วย (unit) นั้นๆ เช่น ๑.๕ ปี หมายถึง ๑ ปี และ ๖ เดือน.

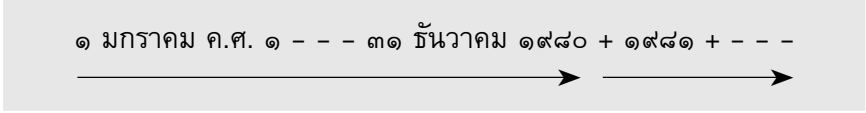
ทศนิยมของสัปดาห์ก็คือวัน และทศนิยมของวงจรถนัทรคติ ก็คือส่วนประกอบของวงจรถนัทรคติ คือข้างขึ้นข้างแรมนั่นเอง.

เมื่อทราบว่วงจรของดวงจันทร์รอบโลกกินเวลา ๒๙.๕๓๐๕๘๘ วัน ดังนั้นถ้านำจำนวนวันหารด้วยวงจรถนัทรคติก็จะได้จำนวนรอบและเศษเป็นข้างขึ้นข้างแรมนั่นเอง. ทำนองเดียวกันถ้ามีจำนวนวันแล้วหารด้วย ๗ จะได้จำนวนสัปดาห์และเศษก็คือจำนวนวันที่เหลือในรอบสัปดาห์นั่นเอง.

วันที่ในรอบสัปดาห์เริ่มวันที่ ๑ มกราคม ค.ศ. ๑ ซึ่งเป็นวันเสาร์ ดังนั้นเมื่อหารด้วย ๗ ลงตัวก็จะเป็นการครบวงจรถนัทรคติในวันศุกร์ ถ้าไม่ลงตัว, เศษจะเป็นจำนวนวันโดยเริ่ม

จากวันเสาร์ = ๑ และสำหรับเดือนทางจันทรคติ เริ่มเมื่อวันที่ ๒๕ มกราคม ค.ศ. ๐ อันเป็นวันขึ้น ๑ ค่ำ จึงครบวงจรถนัทรคติ ๑๕ ค่ำ และเศษก็เริ่มขึ้น ๑ ค่ำอีกครั้ง. แต่เนื่องจากเริ่มวันที่ ๒๕ มกราคม จึงควรคิดวงจรถนัทรคติให้ครบทั้งปีเลย, วันที่ ๒๕ มกราคม ถึงวันที่ ๓๑ ธันวาคม มีอยู่ ๓๔๒ วัน.

หากเริ่มต้นด้วยการคำนวณจากปฏิทินจูเลียน ในปฏิทินจูเลียนนั้นเมื่อครบ ๔ ปี จะมีวันเฉลี่ย = ๓๖๕.๒๕ วัน/ปี แต่ใน ๓ ปีต่อมาจะมีวัน = ๓๖๕.๐๐ วัน/ปีเท่านั้น. การคำนวณจึงควรเริ่มจากวันอธิกสุรทินบวกปีต่างๆ ที่ตามมา ยกเว้นปีสุดท้าย, โดยในปีสุดท้ายจะขึ้นวันที่จากปีใหม่ถึงวันสำคัญที่ต้องการ.





ประการสุดท้ายที่ต้องคำนึงคือ ปฏิทินจูเลียน ก็คือปฏิทินเกรกอเรียน ลดด้วยจำนวนวันตามศตวรรษต่างๆ นั้นเอง.

ที่จริงแล้วปฏิทินจูเลียน ถือได้ว่า

เรียบง่ายและง่ายในการคิดคำนวณวันในอดีตและอนาคตยาวไกลออกไป เพราะไม่มีข้อยกเว้นอะไรเลย แต่เมื่อใช้ปฏิทินเกรกอเรียนแล้วต้องคำนึงว่า

ปีศตวรรษ (Millennium) ที่หารด้วย ๕๐๐ ไม่ลงตัว, จะนับเป็นปีธรรมดาเท่ากับเป็นการทำให้ ปฏิทินเกรกอเรียนเร็วขึ้น ๑ วันทันที, ดังนั้น

ค.ศ. ๑๕๘๒	ตั้งแต่วันที่ ๕ ตุลาคม	ปฏิทินจูเลียน	=	ปฏิทินเกรกอเรียน + ๑๐ วัน
ค.ศ. ๑๖๐๐		ปฏิทินจูเลียน	=	ปฏิทินเกรกอเรียน + ๑๐
ค.ศ. ๑๗๐๐	ตั้งแต่วันที่ ๑ มีนาคม	ปฏิทินจูเลียน	=	ปฏิทินเกรกอเรียน + ๑๐ + ๑
ค.ศ. ๑๘๐๐	ตั้งแต่วันที่ ๑ มีนาคม	ปฏิทินจูเลียน	=	ปฏิทินเกรกอเรียน + ๑๐ + ๑ + ๑
ค.ศ. ๑๙๐๐	ตั้งแต่วันที่ ๑ มีนาคม	ปฏิทินจูเลียน	=	ปฏิทินเกรกอเรียน + ๑๐ + ๑ + ๑ + ๑
ค.ศ. ๒๐๐๐	ตั้งแต่วันที่ ๑ มีนาคม	ปฏิทินจูเลียน	=	ปฏิทินเกรกอเรียน + ๑๐ + ๑ + ๑ + ๑
ค.ศ. ๒๑๐๐	ตั้งแต่วันที่ ๑ มีนาคม	ปฏิทินจูเลียน	=	ปฏิทินเกรกอเรียน + ๑๓ + ๑

ดังนั้นสูตรการหาวันที่ของสัปดาห์	=	(ปีอธิกสุรทินก่อนปีสำคัญ) (๓๖๕.๒๕) + (ปีสำคัญ - ๑ - ปีอธิกสุรทินก่อนปีสำคัญ) (๓๖๕) + วันที่ของปีของวันสำคัญ - ผลต่างของปฏิทินเกรกอเรียน/จูเลียน ของศตวรรษนั้นๆ
		๗
	=	x . y (ทศนิยม)
วันสำคัญ	=	๗ (y)
		นับ ๗ (y) โดยเริ่มที่วันเสาร์ = ๑

ทำนองเดียวกัน	
สูตรการหาข้างขึ้นข้างแรม	= (ปีอธิกสุรทินก่อนปีสำคัญ) (๓๖๕.๒๕) + (ปีสำคัญ - ๑ - ปีอธิกสุรทินก่อนปีสำคัญ) (๓๖๕) + วันที่ของปีของวันสำคัญ + ๓๕๒ - ผลต่างของปฏิทินเกรกอเรียน/จูเลียนของศตวรรษนั้นๆ
	๒๙.๕๓๐๕๘๘
	= m . n (ทศนิยม)
ข้างขึ้น	= (๒๙.๕๓๐๕๘๘)(n) ; ข้างขึ้น ≤ ๑๕
ข้างแรม	= (๒๙.๕๓๐๕๘๘)(n) - ๑๕

หมายเหตุ ๑. วันขึ้นศตวรรษใหม่คือวันที่ ๑ มกราคม ในปี ๑ ของศตวรรษใหม่ (เช่น ๑๙๐๑, ๑๙๐๑, ๒๑๐๑...)

๒. ณ ที่นี้ปีอธิกสุรทินรวมทั้งปีหารด้วย ๔ ลงตัวทั้งหลาย เช่น ๑๙๐๐, ๑๙๐๐... ทั้งนี้ เพื่อการคำนวณเท่านั้น

๓. หลักในการคำนวณใช้ปฏิทินจูเลียนเป็นหลักแล้วบวกผลต่างของปฏิทินอื่นๆ



การคำนวณหาวันสำคัญต่าง ๆ

ก) วันสำคัญทางประวัติศาสตร์

ถาม “ศักราช ๗๑๒ ปีขาล โทศก วันศุกร์ขึ้น ๖ ค่ำ เดือน ๕ เพลา ๓ นาฬิกา ๙ บาท สถาปนากรุงศรีอยุธยา”
เป็นวันอะไรในปีสากล

ตอบ ตามคำอธิบายของท่านผู้รู้ท่านหนึ่งนั้น: วันขึ้น ๑ ค่ำ เดือน ๕ เป็นวันเปลี่ยนปีนักษัตร, แต่การเปลี่ยนศักราช
นั้นจะมีขึ้นในวันสุดท้ายของเทศกาลสงกรานต์

$$\text{พ.ศ.} = \text{จุลศักราช} + ๑๑๘๑ = ๗๑๒ + ๑๑๘๑ = \text{พ.ศ. ๑๘๙๓}$$

พ.ศ. ๑๘๙๓ เกิดขึ้นระหว่างเดือนเมษายน ค.ศ. ๑๓๕๐ ถึงเดือนเมษายน ค.ศ. ๑๓๕๑ “ศักราช ๗๑๒ ปี
ขาล... ขึ้น ๖ ค่ำ เดือน ๕...” $\frac{\text{พ.ศ. ๑๘๙๖}}{๑๒}$ มีทศนิยม .๗๕ ก็คือปีขาลนั่นเองและเป็นขึ้น ๖ ค่ำ เดือน ๕

แสดงว่าขึ้นปีใหม่แล้วทั้งปีนักษัตรและปีใหม่จุลศักราชแล้วนั่นเอง, และตารางที่ ๒ บอกว่าปีใหม่เป็นวัน
ศุกร์, คำนวณได้เช่นกันว่าเป็นแรม ๗ ค่ำ เดือน ๑ (ดูตารางที่ ๘)

จากปฏิทินตลอดกาล วันศุกร์เดือนเมษายน คือ ๒, ๙, ๑๖; ทดลองดูแล้วปรากฏว่า วันที่ ๑๖ เมษายน
ค.ศ. ๑๓๕๐ ตรงกับวันศุกร์ขึ้น ๙ ค่ำ เดือน ๕ ดังนี้

$$\text{วันสำคัญ} = \frac{(๑๓๕๘) (๓๖๕.๒๕) + ๑ (๓๖๕) + ๑๐๖ + ๓๔๒}{๒๙.๕๓๐๕๘๘}$$

$$\text{เฉพาะทศนิยม} = .๓๑๐๘๘$$

$$\text{วันสำคัญ} = (.๓๑๐๘๘) (๒๙.๕๓๐๕๘๘) = ๙ \text{ ค่ำ}$$

หมายเหตุ ๑) ขึ้น ๖ ค่ำ เดือน ๕ จริงๆ คือ วันอังคารที่ ๑๓ เมษายน ค.ศ. ๑๓๕๐ ตามปฏิทินจูเลียน

๒) ขึ้น ๖ ค่ำ เดือน ๕ ค.ศ. ๑๓๕๑ ย่อมเป็นปีเถาะ

๓) ทางไทยโบราณซึ่งถือคัมภีร์สุริยยาตราอาจถือว่าเดือนเมษายนศกนี้เป็นเดือน ๖ ก็ได้. ผล
การคำนวณจึงต่างกัน

ถาม วันเสวยกรุงศรีอยุธยาครั้งที่ ๒ คือ “ปีกุน วันอังคาร ขึ้น ๙ ค่ำ เดือน ๕ วันเนาวันสงกรานต์วันกลาง” ใช้วัน
ที่ ๗ เมษายน ค.ศ. ๑๗๖๗ หรือไม่ และ พ.ศ. ๒๓๑๐ หรือไม่

ตอบ $\frac{\text{ค.ศ. ๑๗๖๗}}{๑๒}$ ทศนิยม คือ .๒๕ ดังนั้น ปีใหม่ไทยเดิมเริ่มปลายเดือนมีนาคม ค.ศ. ๑๗๖๗ ซึ่งจะเป็นปีกุน

$$\text{วันที่ประจำปี} = ๙๗$$

$$\text{ดังนั้นวันสำคัญในรอบสัปดาห์} = \frac{(๑๗๖๔) (๓๖๕.๒๕) + ๒ (๓๖๕) + ๙๗ - ๑๐ - ๑}{๗}$$

$$= ๙๒๑๕๙.๕๗๑๔๓$$

$$\text{วันที่ในรอบสัปดาห์} = (๗) (.๕๗๑๔๓) = ๔ \rightarrow \text{อังคาร}$$

$$\text{ข้างขึ้นข้างแรม} = \frac{(๑๗๖๔) (๓๖๕.๒๕) + ๒ (๓๖๕) + ๙๗ + ๓๔๒ - ๑๑}{๒๙.๕๓๐๕๘๘}$$

$$= ๒๑๘๕๗.๓๐๒๖๗$$

$$\text{ข้างขึ้น} = (๒๙.๕๓๐๕๘๘) (.๓๐๒๖๗) = ๘.๙ = ๙ \text{ ค่ำ}$$

ดังนั้น ๗ เมษายน ค.ศ. ๑๗๖๗ คือ วันอังคารขึ้น ๙ ค่ำ ปีกุน ซึ่งตรงกับ พ.ศ. ๑๗๖๗ + ๕๔๒ = ๒๓๐๙



ข้อสังเกต ๑. ต้องเป็น ค.ศ. ๑๗๖๗ เพราะ ๑๗๖๗ = เศษ .๒๕ หมายความว่า เป็นปีกุน และตรงกับ เดือนเมษายน พ.ศ. ๒๓๐๙ เพราะยังไม่ถึงศกที่เดียวคือขาดอีก ๑ วัน ก็จะเป็น พ.ศ. ๒๓๑๐

๒. เสียกรุงขณะขึ้นปีใหม่นักษัตรไปแล้ว จึงเป็นปีกุน. ดังนั้นปีใหม่ในสมัยนั้นจึงไม่จำเป็นต้องเป็นวันที่ ๑๕ เมษายน เสมอไป และรัชกาลที่ ๕ ใน พ.ศ. ๒๔๓๒ ได้ทรงประกาศให้ใช้วันที่ ๑ เมษายน เป็นวันขึ้นปีใหม่ ทั้งนี้อาจทรงต้องการให้ถือประเพณีเดิมก็ได้

ถาม “เมื่อวันอาทิตย์ เดือน ๙ แรม ๑๑ ค่ำ ปีมะเส็ง พ.ศ. ๒๑๒๒ เสียกรุงศรีอยุธยา (ครั้งแรก) แก่ข้าศึก” เป็นวันอะไรในปีสากล

ตอบ พ.ศ. ๒๑๑๒ = ค.ศ. ๑๕๖๙ ยังใช้ปฏิทินจูเลียน; จากการคาดคะเนจะเห็นว่า บุเรงนองยกทัพมาล้อมกรุงศรีอยุธยาประมาณเดือนธันวาคม - มกราคม และล้อมอยู่ ๙ เดือน จึงยึดได้ จึงน่าจะยึดกรุงศรีอยุธยาได้ในเดือนกันยายน (เดือน ๙) จากการลองผิดลองถูกพบว่า เป็นวันอาทิตย์ที่ ๔ กันยายน ค.ศ. ๑๕๖๙

$$\text{วันเสียกรุง} = \frac{(๑๕๖๘) (๓๖๕.๒๕) + ๒๔๗ + ๓๔๒}{๒๙.๕๓๐๕๘๘}$$

$$= ๑๙๔๑๓.๘๐๒๓๙๓๖$$

$$\text{ข้างแรม} = (.๘๐๒๓๙) (๒๙.๕๓๐๕๘๘) - ๑๕ = ๙ \text{ ค่ำ}$$

$$\text{วันในรอบสัปดาห์} = \frac{(๑๕๖๘) (๓๖๕.๒๕) + ๒๔๗}{๗} = ๘๑๘๕๑.๒๘๕๗๑๔๒$$

$$= (.๒๘๕๗๑) (๗) = ๒ \text{ คือวันอาทิตย์}$$

ดังนั้น วันที่ ๔ กันยายน ค.ศ. ๑๕๖๙ ใกล้เคียงวันอาทิตย์เดือน ๙ แรม ๑๑ ค่ำมากที่สุด. การผิดไป ๑-๒ ค่ำ อาจเป็นไปได้จากการสังเกตพระจันทร์เต็มดวงหรือขึ้น ๑ ค่ำ คลาดเคลื่อนไปเล็กน้อย. อนึ่ง ในธรรมเนียมไทยโบราณอาจถือได้ว่าเดือนกันยายนเป็นเดือน ๘ ก็ได้

ถาม สงครามยุทธหัตถี เกิดขึ้นในวันจันทร์เดือนี่ แรม ๒ ค่ำ ตรงกับวันอะไร

ตอบ เป็นวันจันทร์ที่ ๑๘ มกราคม พ.ศ. ๒๑๓๕ หรือ ค.ศ. ๑๕๙๓ ปีมะโรง ใช้ปฏิทินเกรกอเรียนแล้ว

$$\text{วันจันทร์} = \frac{(๑๕๙๒) (๓๖๕.๒๕) + ๑๘ - ๑๐}{๗}$$

$$= (.๔๒๘๕๗) (๗) = ๓$$

คือวันจันทร์

$$\text{ข้างแรม} = \frac{(๑๕๙๒) (๓๖๕.๒๕) + ๑๘ + ๓๔๒ - ๑๐}{๒๙.๕๓๐๕๘๘}$$

$$\text{เอาเฉพาะเศษนิยม} = (.๕๕๓๘๔) (๒๙.๕๓๐๕๘๘) - ๑๕$$

$$= \text{แรม ๑ ค่ำ}$$

หมายเหตุ ระหว่างวันในรอบสัปดาห์กับข้างขึ้นข้างแรมต้องยึดหลักวันในรอบสัปดาห์ก่อนเพราะแน่นอนกว่า, คนจำได้มากกว่า และระหว่าง พ.ศ. กับปีนักษัตร ต้องยึดปีนักษัตรก่อน ในทำนองเดียวกัน พบว่าสมเด็จพระนเรศวรมหาราชเสด็จสวรรคตในวันจันทร์ที่ ๒๕ เมษายน เดือน ๖ ขึ้น ๘ ค่ำ ปีมะเส็ง พ.ศ. ๒๑๔๘



ถาม วันที่ ๒๑ เมษายน พ.ศ. ๒๕๒๕ สร้างวัดพระแก้วเสร็จ เป็นวันอะไรของสัปดาห์ และข้างขึ้นข้างแรมที่เท่าไร

ตอบ วันในรอบสัปดาห์ = $\frac{(๑๙๘๐) (๓๖๕.๒๕) + ๓๖๕ + ๑๑๑ - ๑๒}{๗}$
 = หารเจ็ดลงตัว จึงเป็นวันศุกร์

ข้างขึ้น/ข้างแรม = $\frac{(๑๙๘๐) (๓๖๕.๒๕) + ๓๖๕ + ๑๑๑ + ๓๔๒ - ๑๒}{๒๙.๕๓๐๕๘๘}$

เฉพาะทศนิยม = .๑๓๒๔๕

ข้างขึ้น = $(๒๙.๕๓๐๕๘๘) (.๑๓๒๔๕) =$ ขึ้น ๔ ค่ำ (เดือน ๖)

ข) วันเกิดของบุคคลต่าง ๆ

ถาม หญิงสาวคนหนึ่งบอกกับชายหนุ่มว่าเกิดวันศุกร์ที่ ๒๐ พฤษภาคม, ชายหนุ่มคะเนว่าหญิงสาวอายุระหว่าง ๓๙ ถึง ๔๒ ปี, จะมีวิธีหาปีเกิดอย่างไร

ตอบ มีตาราง VII ในปฏิทินตลอดกาลที่มีวันศุกร์ที่ ๒๐ อยู่, ย้ายตารางนั้นไปที่เดือนพฤษภาคมจะเห็นว่าปีใหม่จะเป็นวันเสาร์, เมื่อคาดว่าอายุ ๓๙-๔๒ ปี จะเกิดระหว่าง ค.ศ. ๑๙๕๙-๑๙๖๒ (ปัจจุบัน ค.ศ. ๒๐๐๑) นำ ค.ศ. หารด้วย ๒๘ จะได้ .๙๖๔, .๐๐, .๐๓๕, ๐.๗๑ หันกลับไปดูตารางปีใหม่วันเสาร์ปรากฏว่าไม่มีเลขเหล่านี้, ขอให้หมุนตาราง VII ไปที่เดือนพฤษภาคม ปีอธิกสุรทิน (เลขไทย) ปีใหม่จะเป็นวันศุกร์, ดูตารางปีใหม่วันศุกร์จะพบ .๐๐ ดังนั้น เธอเกิดปี ค.ศ. ๑๙๖๐, ปัจจุบันอายุ ๔๑ ปี

ถาม ลูกชายเกิดวันที่ ๑๘ มีนาคม ค.ศ. ๑๙๘๑, จะเกิดวันอะไรของสัปดาห์ ข้างขึ้นข้างแรมเท่าไร

ตอบ $\frac{๑๙๘๑}{๑๒} \rightarrow .๗๕$, ดูตารางวันปีใหม่ เป็นวันพฤหัสบดี, หมุนปฏิทินตลอดกาลให้วันพฤหัสบดีเป็นปีใหม่ จะ

เห็นว่าเกิดวันพุธ

ข้างขึ้นข้างแรม = $\frac{(๑๙๘๐) (๓๖๕.๒๕) + ๗๗ + ๓๔๒ - ๑๓}{๒๙.๕๓๐๕๘๘}$

เฉพาะทศนิยม = (.๔๔๐๒๙)

ข้างขึ้น = $(๒๙.๕๓๐๕๘๘) (.๔๔๐๒๙) =$ ขึ้น ๑๓ ค่ำ

ค) วันในอนาคต

ถาม ปีใหม่ ค.ศ. ๒๑๐๑ เป็นวันอะไรของสัปดาห์, ข้างขึ้นข้างแรมเท่าไร?

ตอบ ค.ศ. ๒๑๐๑ เป็นศตวรรษใหม่แล้ว ดังนั้นจึงต้องเพิ่มตามค่าของปฏิทินเกรกอเรียน/จูเลียน อีก ๑ วัน

วันสำคัญ = $\frac{๒๑๐๐ (๓๖๕.๒๕) + ๐ + ๑ - ๑๔}{๗}$

เฉพาะทศนิยม = (.๑๔๒๘)

วันสำคัญ = $(๗) (.๑๔๒๘) = ๑ =$ วันเสาร์

ข้างขึ้นข้างแรม = $\frac{๒๑๐๐ (๓๖๕.๒๕) + ๐ + ๑ + ๓๔๒ - ๑๔}{๒๙.๕๓๐๕๘๘}$

เฉพาะทศนิยม = (.๐๕๖๕๘)

ข้างขึ้น = $(๒๙.๕๓๐๕๘๘) (.๐๕๖๕๘) =$ ขึ้น ๒ ค่ำ



ย้อนอดีตไปถึงก่อน ค.ศ... เป็นพันปี

ปฏิทินเกรกอเรียนต่างจากปฏิทินจูเลียน ก็เฉพาะจำนวนวันที่ของปีเปลี่ยนไปเท่านั้น, โดยที่ทั้งข้างขึ้นและข้างแรม และวันที่ของสัปดาห์ยังเหมือนเดิม โดยวันสุดท้ายที่ใช้ปฏิทินจูเลียน คือวันพฤหัสบดีที่ ๔ ตุลาคม ค.ศ. ๑๕๘๒ และวันแรกของปฏิทินเกรกอเรียน คือวันศุกร์ที่ ๑๕ ตุลาคม ค.ศ. ๑๕๘๒ เป็นต้นไป. ถ้าดูสมการในการหาวันที่ของสัปดาห์และข้างขึ้น

ข้างแรม ก็จะเห็นว่าจำนวนวันที่ของปี, กับผลต่างระหว่างปฏิทินทั้งสองนั้นเมื่อลบกันแล้วก็คือ วันที่ของปีจูเลียนนั่นเอง โดยไม่ทำให้วันที่ของสัปดาห์หรือข้างขึ้นข้างแรมแตกต่างออกไปเลย. ปัญหาสำคัญจึงอยู่ที่เมื่อเปลี่ยนศตวรรษแล้ว จะเทียบปฏิทินทั้งสองอย่างไร โดยที่วันที่ของสัปดาห์และข้างขึ้นข้างแรมยังคงเดิม.

เนื่องจากปฏิทินเกรกอเรียนมีช่วงเวลาในรอบปีสั้นกว่า : กล่าวคือ ๑ ปี = ๓๖๕.๒๔๒๕ ขณะที่ปฏิทินจูเลียนมี ๑ ปี = ๓๖๕.๒๕. ปฏิทินเกรกอเรียน

จึงวิ่งเร็วกว่าและจะเร็วต่อไปในอนาคต. แต่ในอดีตจะต้องมีวันเดือนปีที่เท่ากับปฏิทินจูเลียน และย้อนต่อไปอีกก็จะมีจำนวนวันน้อยกว่าปฏิทินจูเลียน. สิ่งนี้เปรียบได้กับการวัดอุณหภูมิโดยองศาเซลเซียส และองศาฟาเรนไฮต์. ณ จุดเดือดของน้ำองศาฟาเรนไฮต์จะสูงกว่าเซลเซียส แต่ ณ -๔๐° ทั้งสองจะมีองศาเท่ากัน, ต่ำกว่า -๔๐° , องศาฟาเรนไฮต์ จะลดลงต่ำกว่าองศาเซลเซียส. องศาฟาเรนไฮต์จึงเหมือนเกรกอเรียน ในขณะที่องศาเซลเซียสซึ่งมีช่วงยาวกว่าจะเหมือนปฏิทินจูเลียน.

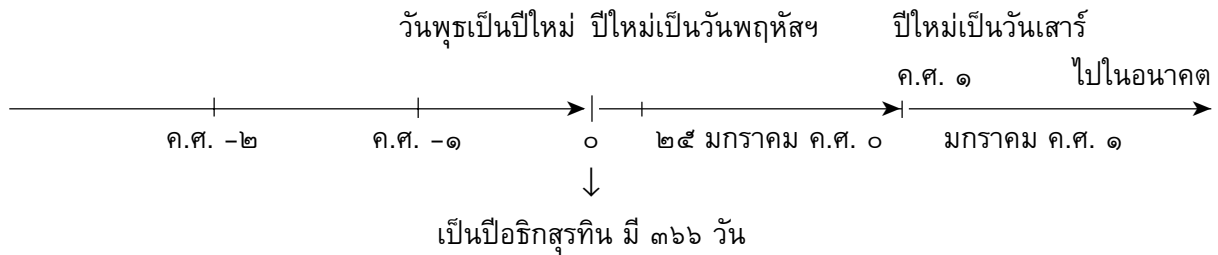
ตารางที่ ๓/๑ การประเมินค่านอกช่วง (extrapolation) ของความต่างของปฏิทินจูเลียนและปฏิทินเกรกอเรียนในศตวรรษต่างๆ

ค.ศ.	ปฏิทินเกรกอเรียน = (วันที่ของปี)	ปฏิทินจูเลียน (วันที่ของปี)	ค.ศ.	ปฏิทินเกรกอเรียน = (วันที่ของปี)	ปฏิทินจูเลียน (วันที่ของปี)
๒๑๐๐		+ ๑๔	๒๐๐		+ ๐
{ ๒๐๐๐		+ ๑๓	{ ๑๐๐		- ๑
	๑๙๐๐	+ ๑๓		๐	- ๒
๑๘๐๐	+ ๑๒	{ -๑๐๐	{ -๒๐๐	- ๒	
๑๗๐๐	+ ๑๑			- ๓	
{ ๑๖๐๐	+ ๑๐	{ -๓๐๐	{ -๓๐๐	- ๔	
	๑๕๐๐			+ ๑๐	- ๕
๑๔๐๐	+ ๙	{ -๕๐๐	{ -๕๐๐	- ๕	
๑๓๐๐	+ ๘			- ๖	
{ ๑๒๐๐	+ ๗	{ -๖๐๐	{ -๖๐๐	- ๖	
	๑๑๐๐			+ ๗	- ๗
๑๐๐๐	+ ๖	{ -๘๐๐	{ -๘๐๐	- ๘	
๙๐๐	+ ๕			- ๙	
{ ๘๐๐	+ ๔	{ -๑๐๐๐	{ -๑๐๐๐	- ๑๐	
	๗๐๐			+ ๔	- ๑๑
๖๐๐	+ ๓	{ -๑๒๐๐	{ -๑๒๐๐	- ๑๑	
๕๐๐	+ ๒			- ๑๒	
{ ๔๐๐	+ ๑	{ -๑๔๐๐	{ -๑๔๐๐	- ๑๒	
	๓๐๐			+ ๑	- ๑๓



ย้อนอดีตไปถึงก่อน ค.ศ... ถึงสมัยพระพุทธเจ้า

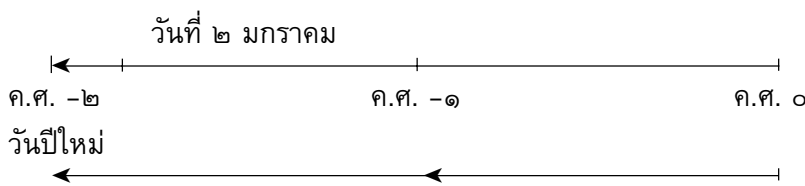
ในหนังสือ สารานุกรมประวัติ-ศาสตร์ไทย ของ ส.พลายน้อย ได้กล่าวถึง “วันที่สมเด็จพระสัมมาสัมพุทธเจ้าเสด็จดับขันธปรินิพพาน ว่า ตรงกับวันจันทร์ เดือน ๖ ขึ้น ๑๕ ค่ำ ปีมะเส็ง ซึ่งตรงกับวันที่ ๑๕ พฤษภาคม...” เป็นไปได้หรือไม่ การย้อนอดีตไปก่อนคริสต์ศักราชนั้นดูจากภาพจะเป็นดังนี้



การนับย้อนไปในอดีต เป็นการย้อนศร จึงต้องกลับวงจร เช่น วันเสาร์ = ๑, วันศุกร์ = ๒, วันพฤหัสบดี = ๓; และขึ้น ๑ ค่ำ = ๑, แรม ๑๕ ค่ำ = ๒, แรม ๑๔ ค่ำ = ๓. ทั้งนี้เพราะ ค.ศ. -๑ ย่อมมาก่อน ค.ศ. ๐, และวันที่ในปี ค.ศ. -๒ ย่อมไกลจาก ค.ศ. ๐ กว่าวันที่ใน ค.ศ. -๑ จึงต้องมีจินตนาภาพเห็นลูกเทนนิสอยู่ในกล่องพลาสติกทรงกระบอก ตั้งแต่ ค.ศ. ๐ → ค.ศ. -๑, ..., แล้วหารที่ละ ๗ วัน/สัปดาห์ หรือที่ละ ๒๙.๕๓๐๕๘๘ วัน/เดือนจันทรคติ.

แต่เนื่องจากเรามีได้เริ่มทุกอย่างวันที่ ๑ มกราคม ค.ศ. ๐ จึงต้องมีการบวกเชื่อมต่อเนื่องดังนี้: ๑) เมื่อคิดเป็นวันในรอบสัปดาห์ต้องบวก ๓๖๖ + ๑ = ๓๖๗ วัน เมื่อบวกแล้วจะได้เป็นวันขึ้นปีใหม่ของปีเสมอ; ๒) วันข้างขึ้นข้างแรม + ๒๕ วัน จะได้วันที่นับจากขึ้น ๑ ค่ำ = ๑, แรม ๑๕ ค่ำ = ๒, แรม ๑๔ ค่ำ, ... ย้อนศรลงไป (ดูตารางที่ ๔-๙).

อนึ่ง จำนวนวันที่เกิดขึ้นในอดีตจะต้องเริ่มที่ฐาน ค.ศ. ๐ ซึ่งเป็นเหมือน อนาคตของวันสำคัญ. ปีอธิกสุรทินที่ใช้คำนวณจึงต้องเป็นปีที่อยู่หลังวันสำคัญ กล่าวคือ ไกล ค.ศ. ๐ มากกว่า และวันสำคัญก็เป็นวันจะต้องลบวันที่ ๑ มกราคม ออก เช่น วันที่ ๒ มกราคม ก็คือ (๒-๑) = ๑ วัน หลังปีใหม่. ทั้งนี้เพราะในปีนั้น วันปีใหม่จะเป็นวันที่เป็นอดีตมากที่สุด



สูตรการใช้คำนวณ มี ๒ แบบ คือ

แบบที่ ๑ วันเดือนปี ของปีสำคัญที่ไม่ใช่ปีอธิกสุรทิน

$$\begin{aligned}
 \text{วันที่ของสัปดาห์}^* &= \frac{\text{ปีอธิกสุรทินหลังปีสำคัญ} / (๓๖๕.๒๕) \times \{\text{ปีสำคัญ} / \\
 &\quad - \text{ปีอธิกสุรทินหลังปีสำคัญ} / \} (๓๖๕) - (\text{วันสำคัญ} - ๑) + ๓๖๗}{๗} \\
 \text{ข้างขึ้นข้างแรม}^* &= \frac{\text{ปีอธิกสุรทินหลังปีสำคัญ} / (๓๖๕.๒๔) + \{\text{ปีสำคัญ} / \\
 &\quad - \text{ปีอธิกสุรทินหลังปีสำคัญ} / \} (๓๖๕) - (\text{วันสำคัญ} - ๑) + ๒๕}{๒๙.๕๓๐๕๘๘}
 \end{aligned}$$

**/ คือค่าสมบูรณ์ หมายความว่า จำนวนเลขในนั้นจะต้องออกมาเป็นบวกเสมอ*

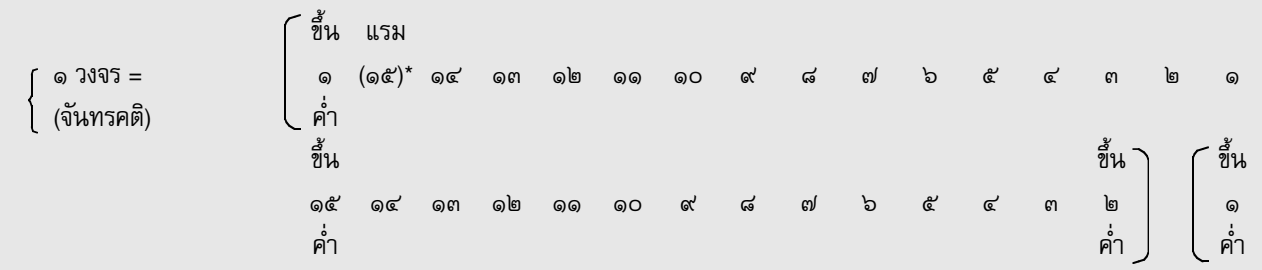


ตารางที่ ๔ ปีนักษัตรก่อน ค.ศ. คือการนับถอยหลังโดยทุกปีนักษัตรจะเริ่มปลายเดือนมีนาคม ของแต่ละปี โดยใช้ ค.ศ. หรือ พ.ศ. หารด้วย ๑๒ แล้วเอาแต่ทศนิยมเท่านั้น โดยใช้กฎพีชคณิตในกรณี ค.ศ., พ.ศ. ดัดลบ
ในกรณีก่อน ค.ศ. สากล ต้องลดลงหนึ่งหน่วยก่อนแล้วจึงดูตาราง เช่นก่อน ค.ศ. ๕๔๔ ก็คือ ก่อน ค.ศ. ๕๔๓

	ปีระกา (ไก่)	วอก (สิง)	มะแม (แพะ)	มะเมีย (ม้า)	มะเส็ง (งูเล็ก)	มะโรง (งูใหญ่)
๑+ $\frac{\text{ค.ศ.}}{๑๒}$	.๐๘๓	.๐๐	๑-๐.๐๘๓ = .๙๑๗	๑-๑.๐๖๗ = .๙๓๓	๑-๒.๒๕ = .๗๕	๑-๓.๓๓๓ = .๖๖๗
ค.ศ.	๑	๐	-๑	-๒	-๓	-๔
พ.ศ.	๑๒๓๓	๑๒๕๐	๑๒๖๗	๑๒๘๓	๑๓๐๐	๑๓๑๗
พ.ศ.	๕๔๔	๕๔๓	๕๔๒	๕๔๑	๕๔๐	๕๓๙

	เถาะ (กระต่าย)	ขาล (เสือ)	ฉลู (วัว)	ชวด (หนู)	กุน (หมู)	จอ (หมา)
๑+ $\frac{\text{ค.ศ.}}{๑๒}$	.๕๘๓	.๕	.๔๑๗	.๓๓๓	.๒๕	.๑๖๗
ค.ศ.	-๕	-๖	-๗	-๘	-๙	-๑๐
พ.ศ.	๑๒๓๓	๑๒๕๕	๑๒๖๗	๑๒๘๓	๑๓๐๐	๑๓๑๗
พ.ศ.	๕๓๘	๕๓๗	๕๓๖	๕๓๕	๕๓๔	๕๓๓

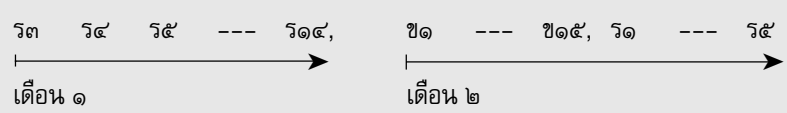
ตารางที่ ๕ การนับถอยหลัง (ย้อนศร) ของขึ้น ๑ ค่าจนจบวงจร นับตั้งแต่ขึ้น ๑ ค่า = ๑ ในปีก่อน ค.ศ.



*เดือนที่ไม่มีแรม ๑๕ ค่า

ตารางที่ ๖ วันปีใหม่ (๑ มกราคม) ของปีต่างๆ จะตกอยู่ในเดือนอ้าย (๑) หรือเดือนยี่ (๒) ตามตารางต่อไปนี้

(ข้างแรม = ๖๑, ๖๒, ๖๓, ---; ข้างขึ้น = ๗๑, ๗๒, ๗๓---)



- หมายเหตุ
- ถ้าปีใหม่เป็น ๖๓ → ๖๕, จะไม่รู้ว่าเป็นเดือน ๑ หรือเดือน ๒
 - ในเดือนที่เป็นเลขคู่จะมีอยู่ ๑๔ แรม, ในเดือนเลขคู่จะมี ๑๕ แรม ทั้งนี้เพื่อเฉลี่ยให้ในแต่ละเดือนมี ๒๙.๕ วัน
 - วิธีที่จะทราบว่า ๖๓, ๖๔, ๖๕ เป็นเดือนไหน ให้ตรวจสอบแรม ๑๕ ค่า ถ้ามีแรม ๑๕ ค่าแสดงว่าเป็นเดือน ๒; ถ้าเป็นเดือน ๑ จะกลายเป็นขึ้น ๑ ค่าทันที



ตารางที่ ๗ วันปีใหม่และข้างขึ้นข้างแรมของม้นในช่วงหัวเลี้ยวหัวต่อ ค.ศ. ๑ → ค.ศ. -๘

ค.ศ. -๘	ค.ศ. -๗	ค.ศ. -๔	ค.ศ. -๓	ค.ศ. -๒	ค.ศ. -๑	ค.ศ. ๐	ค.ศ. ๑	ค.ศ. ๒
๓๖๖	...	๓๖๖	๓๖๕	๓๖๕	๓๖๕	๓๖๖	๓๖๕	
						Jan 25		
จันทร์	พุธ	เสาร์	จันทร์	อังคาร	พุธ	พฤหัสบดี	เสาร์	อาทิตย์
		แรม ๖ ค่ำ	ขึ้น ๔ ค่ำ	ขึ้น ๑๕ ค่ำ	แรม ๑๐ ค่ำ	ขึ้น ๗ ค่ำ	แรม ๓ ค่ำ	

แบบที่ ๒ วันเดือนปี ของปีสำคัญที่เป็นปีอธิกสุรทินด้วย

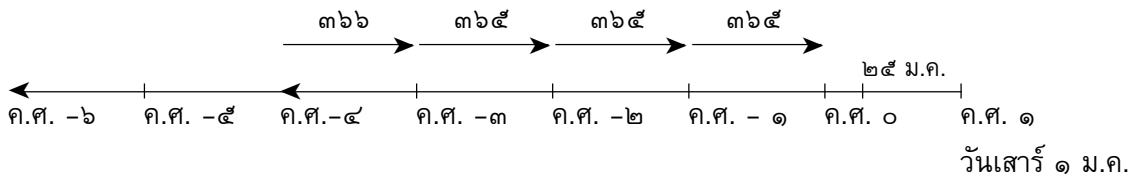
- วันที่ของสัปดาห์ = $\frac{\text{ปีอธิกสุรทินที่เป็นปีสำคัญด้วย} / (๓๖๕.๒๕) - (\text{วันสำคัญ} - ๑) + ๓๖๗}{๗}$

- ข้างขึ้น/ข้างแรม = $\frac{\text{ปีอธิกสุรทินที่เป็นปีสำคัญด้วย} / (๓๖๕.๒๕) + ๒๕ - (\text{วันสำคัญ} - ๑)}{๒๙.๕๓๐๕๘๘}$

= m . n (ทศนิยม)

ข้างขึ้น/ข้างแรม = n (๒๙.๕๓๐๕๘๘)

ตัวอย่าง จงหาวันขึ้นปีใหม่ และวันที่ ๓ มกราคม ค.ศ. -๖



วันขึ้นปีใหม่ ค.ศ. -๖ = $\frac{๔ (๓๖๕.๒๕) + ๓๖๕ + ๓๖๕ - (๑-๑) + ๓๖๗}{๗}$

= (๔๒๘๕๗) ๗ = ๓ ย้อนศร (→→) พฤหัสบดี

ข้างขึ้น/ข้างแรม = $\frac{๔ (๓๖๕.๒๕) + ๓๖๕ + ๓๖๕ - (๑-๑) + ๒๕}{๒๙.๕๓๐๕๘๘}$

= (.๐๔๐๘) ๒๙.๕๓๐๕๘๘

= ขึ้น ๑ ค่ำ

วันที่ ๓ มกราคม ค.ศ. -๖ = $\frac{๔ (๓๖๕.๒๕) = ๓๖๕ + ๓๖๕ - (๓-๑) + ๓๖๗}{๗}$

= ๗ (.๑๔๒๘๕)

= ๑ → วันเสาร์

และทำนองเดียวกัน เป็นวันขึ้น ๓ ค่ำ



ตารางที่ ๘ การจำแนกกลุ่มวันปีใหม่ที่เหมือนกันตามปฏิทินข้างขึ้นข้างแรมของปีซึ่งเป็นเหมือนแม่แบบกระสวนของปีต่างๆ:

วันปีใหม่กลุ่ม	ขึ้น/แรม	เดือน	เหมือนปฏิทินข้างขึ้นข้างแรม ปี ค.ศ.
I	ขึ้น ๑ ค่ำ	๒	๑๙๕๗, ๑๙๖๘, ๑๙๙๕, ๒๐๑๔
	ขึ้น ๒ ค่ำ	๒	๒๐๐๖
	ขึ้น ๓ ค่ำ	๒	๑๙๔๙, ๑๙๖๐, ๑๙๘๗
	ขึ้น ๔ ค่ำ	๒	๑๙๔๑, ๑๙๗๙, ๑๙๙๘, ๒๐๑๗
	ขึ้น ๕ ค่ำ	๒	๑๙๕๒, ๑๙๗๑
	ขึ้น ๖ ค่ำ	๒	๑๙๖๓, ๑๙๙๐, ๒๐๐๙
	ขึ้น ๗ ค่ำ	๒	๑๙๔๔, ๑๙๘๒, ๒๐๐๑*
	ขึ้น ๘ ค่ำ	๒	๑๙๕๕, ๑๙๗๔, ๒๐๑๒**
	ขึ้น ๙ ค่ำ	๒	๑๙๙๓*
	ขึ้น ๑๐ ค่ำ	๒	๑๙๔๗, ๑๙๖๖, ๒๐๐๔*
	ขึ้น ๑๑ ค่ำ	๒	๑๙๓๙, ๑๙๕๘, ๑๙๘๕, ๒๐๑๕*
	ขึ้น ๑๒ ค่ำ	๒	๑๙๗๗, ๑๙๙๖*
	ขึ้น ๑๓ ค่ำ	๒	๑๙๕๐, ๑๙๖๙, ๑๙๘๘, ๒๐๐๗*
	ขึ้น ๑๔ ค่ำ	๒	๑๙๘๐*
	ขึ้น ๑๕ ค่ำ	๒	๑๙๔๒, ๑๙๖๑, ๑๙๙๙*
	แรม ๑ ค่ำ	๒	๑๙๕๓, ๑๙๗๒, ๑๙๙๑, ๒๐๑๐*
	แรม ๒ ค่ำ	๒	๑๙๖๔*
II	แรม ๓ ค่ำ	๑	๑๙๔๕, ๒๐๓๒
	แรม ๓ ค่ำ	๒	๑๙๘๓, ๒๐๒๒*
	แรม ๔ ค่ำ	๑	๑๙๙๔, ๒๐๑๓
	แรม ๔ ค่ำ	๒	๑๙๕๖, ๑๙๗๕*
	แรม ๕ ค่ำ	๑	๑๙๔๘, ๑๙๖๗
	แรม ๕ ค่ำ	๒	๑๙๙๙*
III	แรม ๖ ค่ำ	๑	๑๙๔๐, ๑๙๕๙, ๑๙๘๖, ๒๐๐๕, ๒๐๑๖
	แรม ๗ ค่ำ	๑	๑๙๗๘, ๑๙๘๓
	แรม ๘ ค่ำ	๑	๑๙๕๑, ๑๙๗๐, ๑๙๙๗, ๒๐๐๘
	แรม ๙ ค่ำ	๑	๑๙๘๙
	แรม ๑๐ ค่ำ	๑	๑๙๔๓, ๑๙๖๒, ๑๙๘๑, ๒๐๐๐
	แรม ๑๑ ค่ำ	๑	๑๙๕๔, ๑๙๙๒, ๒๐๑๑
	แรม ๑๒ ค่ำ	๑	๑๙๗๓
	แรม ๑๓ ค่ำ	๑	๑๙๔๖, ๑๙๖๕, ๒๐๐๓
	แรม ๑๔ ค่ำ	๑	๑๙๓๘, ๑๙๗๖
	แรม ๑๕ ค่ำ	-	ไม่มีแรม ๑๕ ค่ำ สำหรับเดือนนี้

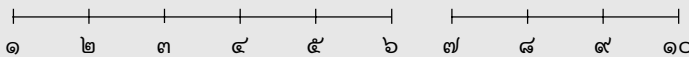
หมายเหตุ * ปีเหล่านี้มีเดือนแปดสองครั้ง

** ปีนี้เท่านั้นมีเดือนแปดสองครั้ง



ตารางที่ ๙ การหาข้างขึ้นแรมอีกแบบหนึ่ง

การนับถอยหลังจากขึ้น ๑ ค่ำ → แรม ๑๕ → แรม ๑๔ มีอุปสรรคคือ ในเดือนนี้จะไม่แรม ๑๕ ค่ำ เพื่อหลีกเลี่ยงการนับย้อนศรแบบนี้ อาจทำได้โดยนับจากตอนต้นคือ ขึ้น ๒ ค่ำ ถึง ขึ้น ๓ ค่ำ --- แรม ๑๕ ค่ำ ถึง ขึ้น ๑ ค่ำ ซึ่งง่ายกว่า
 วิธีการคือ เมื่อได้ทศนิยมของข้างขึ้นข้างแรม เราใช้ (๑ - ทศนิยม) แล้วคูณด้วย ๒๙.๕๓๐๕๘๘ ก็จะได้จำนวนวันที่จะต้องนับจาก ขึ้น ๒ ค่ำ โดยนับขึ้น ๒ ค่ำ = ๑ ขึ้น ๓ ค่ำ = ๒ --- จนจบจำนวนวัน
 ต่อจากนั้นต้องบวกอีก ๑ เพื่อให้บรรจบกันกับการนับย้อนศรลงมา เช่นเดียวกับ .๖ ของ ๑๐ นับจาก ๑ --- ๖ หรือ .๔ ของ ๑๐ นับจาก ๑๐ ลงมา จะบรรจบกันได้ต้องบวกอีก ๑, ทั้งนี้เพราะเริ่มนับจากปลายสุดของทั้งสองข้างนั่นเอง



ดังนั้น วิธีทำคือ :

ข้างขึ้น/แรม → (๑ - ทศนิยม) (๒๙.๕๓๐๕๘๘) + ๑ โดยนับขึ้น ๒ ค่ำ = ๑

ตัวอย่าง ๑ จงหาว่าวันประสูติของพระพุทธเจ้าซึ่งน่าจะเป็นวันเสาร์ที่ ๒๔ พฤษภาคม พ.ศ. -๘๐ ตรงกับข้างขึ้นข้างแรมอะไร

ตอบ ค.ศ. -๖๒๓ = พ.ศ. -๘๐

$$\begin{aligned} \therefore & \frac{๖๒๐ (๓๖๕.๒๕) + ๓๖๕ + ๓๖๕ + ๓๖๕ + ๒๕ - (๑๕๔-๑)}{๒๙.๕๓๐๕๘๘} \\ & = ๗๗๐๑.๕๗๓๗๐๔ \rightarrow .๕๗๓๗๐๔ \\ & = (๑ - .๕๗๓๗๐๔) (๒๙.๕๓๐๕๘๘) + ๑ = ๑๔ \\ & \text{ขึ้น ๒ ค่ำ} = ๑ \\ \therefore & ๑๔ \rightarrow \text{ขึ้น ๑๕ ค่ำ (และเดือน ๖)} \end{aligned}$$

และเมื่อย้อนยุคไปถึงสมัยพุทธกาล พบว่า พ.ศ. ๐ คือ ค.ศ. - ๕๔๓ และวันขึ้น ๑๕ ค่ำ เดือน ๖ อันเป็นวันที่พระพุทธเจ้าเสด็จดับขันธปรินิพพานนั้นตรงกับปีมะเส็ง วันจันทร์ที่ ๑๐ พฤษภาคม.

สำหรับวันประสูตินั้น พระพุทธองค์ประสูติ ๘๐ ปีก่อนพุทธศักราช จึงน่าจะเป็นปีระกามากกว่าปีจอ เพราะพระพุทธเจ้าเองในวันมาฆบูชา ก็ตรัสถึงอายุ ๘๐ ปีนี้ ในปีระกา ๖๒๓ ปีก่อน ค.ศ. นั้น วันที่ ๑ มกราคม เป็นวันพุธ แรม ๔ ค่ำ เดือนอ้าย วันประสูติของท่านจึงน่าจะเป็นวันเสาร์ที่ ๒๔ พฤษภาคม เดือน ๖ ขึ้น ๑๕ ค่ำ ปีระกา ก่อน พ.ศ. ๘๐ ปี ตามปฏิทิน

จูเลียน.

ตั้งแต่คริสตกาลถึงยุคโมเสส (The Prince of Egypt) หรือ สมัยฟาโรห์รามเสส II

ชาวยิวมีปฏิทินคล้ายคนไทยคือ วัดด้วยวงจรของดวงจันทร์. วันที่หนึ่งของเดือนของปฏิทินยิวก็คือ ขึ้น ๑ ค่ำ เสมอ แต่วันที่ ๑๔ ค่ำ จะเป็นวันพระจันทร์เต็มดวง. ทั้งนี้เพราะชาวยิวนับวันตั้งแต่วันก่อนหน้านี้ เวลา ๑๘.๐๐ น. เป็นวันใหม่ ขณะที่คนไทยนับ ๐๖.๐๐ น. ของวันนี้เป็นวันใหม่ อนึ่ง ชาวยิวก็มีเดือนที่สิบสามเช่นเดียวกับที่คนไทยมีเดือน ๘ ครั้งที่สอง โดยจะมีเดือนที่ ๑๓ อยู่ ๗

ครั้งในรอบ ๑๙ ปี เช่นกัน. โดยหลักใหญ่ของการนับอยู่ที่วัน Vernal equinox คือวันที่ ๒๑ มีนาคม ของทุกปี ซึ่งจำนวนชั่วโมงของกลางวันและกลางคืนจะเท่ากัน. เดือนที่หนึ่งของชาวยิวคือเดือน Nisan เดือนนั้นมีหลักว่าดวงจันทร์เต็มดวงจะต้องมาหลังวัน equinox. ถ้าคำนวณแล้วว่าจะมาก่อนก็ให้เพิ่มเดือนที่ ๑๓ เข้ามา ทั้งนี้เพื่อให้ชาวยิวสามารถฉลองปาสกา ซึ่งกำหนดให้เป็นวันขึ้น ๑๕ ค่ำ และสามารถถวายข้าวบาร์เลย์ แต่พระเจ้าถูกต้องตามฤดูกาล. ปฏิทินของยิวจึงเป็นปฏิทินแบบ “lunisolar” คือปฏิทินกึ่งสุริยะ - กึ่งจันทรคติ นั่นเอง.



คำถาม ๑ ในคัมภีร์ไบเบิลกล่าวว่าพระเยซูเจ้าทรงสิ้นพระชนม์ในวันศุกร์เดือน Nisan ๑๔, ค.ศ. ๓๓ ตรงกับวันเดือนปีอะไร

ตอบ วันปีใหม่ = $\frac{[32(365.25 + 1)]}{7} =$ วันพฤหัสบดี (ดูปฏิทินตลอดกาล)

ขึ้น = $\frac{32(365.25) + 7 + 1 + 362}{29.530588} \rightarrow$ ขึ้น ๑๒ ค่ำ

จากตารางปีใหม่ขึ้น ๑๒ ค่ำ ปี ๑๙๗๗ พบว่าวันศุกร์ที่ ๓ เมษายน เป็นวันขึ้น ๑๕ ค่ำ หลัง equinox; ตรวจสอบกับสมการได้ว่าเป็น

พระจันทร์เต็มดวง = $\frac{32(365.25) + 93 + 362}{29.530588} =$ ขึ้น ๑๕.๔๕ ค่ำ

วันสิ้นพระชนม์ของพระเยซูเจ้าคือวันศุกร์ที่ ๓ เมษายน ค.ศ. ๓๓ ตามปฏิทินจูเลียน, ซึ่งเทียบเป็นปฏิทินเกรกอเรียน ได้เท่ากับวันศุกร์ที่ ๑ เมษายน ค.ศ. ๓๓ อันเป็นปีมะเส็งเช่นกัน (ดูตารางที่ ๓)

อนึ่ง ได้มีทฤษฎีใหม่ว่า พระเยซูเจ้าสิ้นพระชนม์วันศุกร์ที่ ๗ เมษายน (จูเลียน) ค.ศ. ๓๐. ต้องขอตัดคำนี้ เพราะจากการคำนวณพบว่า วันศุกร์ดังกล่าวนั้นเป็นแรม ๑ ค่ำ

คำถาม ๒ ในหนังสือ Ptolemy's Canon กล่าวว่ามีการคราสในวันที่ ๒๒ เมษายน ค.ศ. -๖๒๑ และ วันที่ ๑ มิถุนายน ค.ศ. -๖๔๑ พิสูจน์ได้หรือไม่

ตอบ จันทรคราสเกิดเมื่อวันพระจันทร์เต็มดวง ขึ้น ๑๕ ค่ำเสมอ เพราะดวงอาทิตย์ โลก และดวงจันทร์ มาอยู่บนระนาบเดียวกัน เป็นเส้นตรงเดียวกัน คือวันขึ้น ๑๕ ค่ำนั่นเอง

ค.ศ. -๖๒๑ ในสูตรของผู้นิพนธ์ต้องลบออก ๑ เหลือเพียง ค.ศ. -๖๒๐ เพราะได้แทรก ค.ศ. ๐ ลงไปเพื่อให้ตรงกับ พ.ศ. ต่างๆ ขณะที่นักประวัติศาสตร์บางท่านนับ ค.ศ. -๑ แล้วเป็น ค.ศ. ๑ ต่อกันเลย

$$\begin{aligned} \therefore \text{ก) ค.ศ. -๖๒๑} &\rightarrow -๖๒๐ \text{ AD.} = \text{เมษายน ๒๒} \\ \therefore \text{เมษายน ๒๒} &\rightarrow \frac{๖๒๐(365.25) - (๑๑๓-๑) + ๒๕}{29.530588} \\ &= ๑๓.๔ + ๑ = ๑๔.๔ \text{ คือ พระจันทร์เต็มดวง} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{ข) วันที่ ๑ มิถุนายน ค.ศ. -๖๔๑} &\rightarrow -๖๔๐ \text{ AD.} \\ \therefore \text{๑ มิถุนายน} &\rightarrow \frac{๖๔๐(365.25) + ๒๕ - (๑๕๓-๑)}{29.530588} \\ &= ๑๓ + ๑ = ๑๔ \rightarrow \text{พระจันทร์เต็มดวง} \end{aligned}$$

คำถาม ๓ เจ้าชายโมเสสในเรื่อง The Prince of Egypt ได้นำพวกยิวฉลองปาสกาครั้งแรกในวัน Nisan ๑๔, ปี ค.ศ. -๑๕๑๓ เป็นวันอะไร

ตอบ ค.ศ. - ๑๕๑๓ \rightarrow ๑๕๑๒ (ต้องลบ ๑ เสมอ)
ปีใหม่เป็นวันพฤหัสบดี ขึ้น ๑ ค่ำ (ดูปี ๑๙๖๘)
วันเพ็ญหลังวันที่ ๒๑ มีนาคม คือ วันอังคารที่ ๑๓ เมษายน

$$\begin{aligned} \text{หรือ} &= \frac{๑๕๑๒(365.25) - (๑๐๔-๑) + ๒๕}{29.530588} = ๑๓ \\ &= ๑๓ + ๑ = \text{พระจันทร์เต็มดวง} \end{aligned}$$

หรือตามปฏิทินเกรกอเรียน = วันอังคารที่ ๓๑ มีนาคม ค.ศ. -๑๕๑๓ (ดูตารางที่ ๓/๑)



การหาวันตรุษจีนทุกปี

ชาวจีนมีปฏิทินคล้ายชาวยิว ในเดือนหนึ่งมี ๒๙ วันบ้าง ๓๐ วันบ้าง แต่วันตรุษจีนนั้นนับจากวันขึ้น ๑ ค่ำ หลังวันแรกของฤดูหนาวคือวันที่ ๒๑ ธันวาคม ไปอีกเป็นวันขึ้น ๑ ค่ำที่ ๒

วันปีใหม่จีนคือวันขึ้น ๑ ค่ำ ที่สองหลังวันที่ ๒๑ ธันวาคมนั่นเอง จึงสามารถคำนวณได้ด้วยสูตรว่าวันที่ ๒๑ ธันวาคมเป็นข้างขึ้น/แรมอะไร แล้วหาวันขึ้น ๑ ค่ำที่ ๒ ได้โดยง่าย ซึ่งจะตกอยู่ระหว่างวันที่ ๒๐ มกราคม ถึงวันที่ ๒๐ กุมภาพันธ์

คำถาม ๔ จงหาวันปีใหม่จีน ค.ศ. ๒๐๐๒

ตอบ หาวันที่ ๒๑ ธันวาคม ๒๐๐๑ ได้ว่าเป็นวันขึ้น ๗ ค่ำ

∴ ปีใหม่ ๑ มกราคมเป็นวันแรม ๓ ค่ำ เดือน ๒ และวันที่ ๑๔ มกราคมคือวันขึ้น ๑ ค่ำแรก

∴ วันตรุษจีนคือวันที่ ๑๒ กุมภาพันธ์ ๒๐๐๒ ซึ่งเป็นวันขึ้น ๑ ค่ำที่ ๒ หลังวันที่ ๒๑ ธันวาคม ๒๐๐๑

วิธีตรวจสอบ :
$$\frac{2000 (365.25) + 365 + 43 + 342 - 13}{29.5306}$$

= .๐๑๗๖๔ คือ ขึ้น ๑ ค่ำ

สรุป

ปฏิทิน, การนับข้างขึ้นข้างแรม, การนับวันในรอบสัปดาห์, และปีไทยเดิม มีประวัติความเป็นมาอันยาวนานและเดินตามวงจรของตบอย่างซื่อสัตย์ตลอดมา. การเปลี่ยนแปลงปฏิทินทางสุริยคติมิได้มีผลตรง แต่มีผลทางอ้อมต่อจันทรคติ ซึ่งยึดจำนวนวันมิใช่จำนวนปีเป็นหลัก. บทความนี้ได้จับเอาจุดทศนิยมของวงจรมาเป็นเครื่องวัดวันเดือนปีทุก ๆ อย่างที่กล่าวมา และได้ทำปฏิทินตลอดกาลมาเป็นเครื่องช่วยอีกด้วย. ทั้งนี้เพื่อให้เยาวชนและประชาชนทั่วไปได้เข้าถึงซึ่งความรู้ทางประวัติศาสตร์ที่ซ่อน

เร้นรอการค้นพบอยู่อย่างถูกต้อง สูตรการคำนวณยังช่วยให้รู้วันเดือนปีเกิดของคนใกล้ชิดและบุคคลที่สำคัญอย่างถูกต้อง, รวมทั้งวันตรุษจีนของแต่ละปี, ทั้ง (ยัง) พยากรณ์วันเวลาในอนาคต, และในอดีต เช่น สมัยพุทธกาล, สมัยคริสตกาล และก่อนหน้านั้นอีกด้วย. อนึ่งเป็นที่น่าอัศจรรย์ใจที่พบว่า ทั้งพระพุทธรูปเจ้าและพระเยซูเจ้า ต่างก็สิ้นพระชนม์ในวันขึ้น ๑๕ ค่ำ ปีมะเส็ง เช่นกัน.

บรรณานุกรม

๑. กมลเดช สงวนแก้ว. คำนวณเพื่อผู้บริโภค. กรุงเทพมหานคร: โรงเรียนดอนบอสโก; ๒๕๔๒.

๒. ชามูวิทช์ เกษตรศิริ. อุษยา ประวัติศาสตร์และการเมือง. กรุงเทพมหานคร: โรงพิมพ์มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์; ๒๕๔๓.
๓. ศิริวัฒน์ ไชยชนะ. เส้นทางประวัติศาสตร์ไทย สมัยกรุงศรีอยุธยา. กรุงเทพมหานคร: เอส.เอส. บุ๊คเฮ้าส์; ๒๕๔๓.
๔. ส. พลายน้อย. สารานุกรมประวัติศาสตร์ไทย. กรุงเทพมหานคร: อักษรพิทยา; ๒๕๔๒
๕. ส. พลายน้อย. เกร็ดโบราณคดี ประวัติศาสตร์. กรุงเทพมหานคร; อักษรพิทยา; ๒๕๓๕.
๖. สมเด็จพระอริยวงศาคตญาณ (พรหมเมธี). ราชประวัติสมเด็จพระนเรศวรมหาราช. กรุงเทพมหานคร: บรรณกิจเทรตติ้ง; ๒๕๓๕.
๗. โหรา บุราจารย์. ปฏิทิน ๑๕๐ ปี. กรุงเทพมหานคร; เลียงเชียง; ๒๕๔๒.
๘. Calendar. Encyclopedia Britannica, Vol. 4. Chicago: William Benton; ๑๕๗๓.
๙. Sutchiffe A. Numbers. New York: Harper Perennial; 1996.

**Abstract****Calculation of the Exact Dates of Past, Present and Future Events****Kamoldej Sanguankaeo***Former Instructor, Assumption College, Bangkok, Thailand*

Many historical data in Thailand, and in the world generally, were recorded according for (a) the lunar calendar, indicating the waxing or waning or the full moon according to the lunar month, (b) the Nakshatra cyclical year, and (c) Buddhist era, among other. Scholars could not agree upon many important dates in the past. Even the present Thai Calendar includes lunar Buddhist feasts. Both old and new generations of Thai people are at a loss to find their birthdays in the lunar calendar, which is a part of the Thai culture. Astrologers using Brahminical dates filled in the gaps. Taking the Julian Calendar as a starting point, this article, while respecting the old Thai ways of computing, attempts to find formulas using scientific data, mathematical decimals and a new perpetual calendar in order to calculate past, present, and future events. The findings transform the lunar to the modern solar calendar currently in use, which can also be traced back beyond the Christian era. Many unknown but important religious, historical, even personal dates thus have been uncovered systematically. Also many festivals in the future can be calculated precisely.

Key words : date calculation, lunar calendar, solar calendar