

Two Types of years

वर्षों के दो प्रकार

- (i) **Ordinary year = 365 Days = 52 weeks + 1 day Extra**

साधारण वर्ष = 365 दिन = 52 सप्ताह + 1 अतिरिक्त दिन

- (ii) **Leap Year = 366 Days = 52 weeks + 2 days Extra**

लीप वर्ष = 366 दिन = 52 सप्ताह + 2 अतिरिक्त दिन

Distinction (to know) of leap year \Rightarrow An year which is divisible by 4 completely is called Leap Year otherwise called simple year.

लीप वर्ष की पहचान \Rightarrow वह वर्ष जो पूर्ण रूप से 4 से विभाजित होता है। लीप वर्ष कहलाता है। अन्यथा सामान्य वर्ष कहलाता है। But in case of century year. We divide that year by 400, if divided completely will called Leap Year otherwise called Simple Year.

परन्तु शताब्दी वर्ष के सम्बंध में हम उस वर्ष को 400 से विभाजित करते हैं। यदि यह 400 से पूर्णतया विभाजित हो तो लीप वर्ष अन्यथा सामान्य वर्ष कहलाता है।

- Ex.** In 1323, 1726, 1186, 1943, 1784, 2012

Find which is Leap Year and which is Ordinary Year?

में कौन सा लीप वर्ष और कौन सा सामान्य वर्ष है।

- Sol.** 1323 \Rightarrow Not divisible by 4 hence \Rightarrow Ordinary year

1323 \Rightarrow 4 से विभाजित नहीं है। अतः साधारण वर्ष

1726 \Rightarrow Not divisible by 4 hence \Rightarrow Ordinary Year

1726 \Rightarrow 4 से विभाजित नहीं है। अतः साधारण वर्ष

1186 \Rightarrow Not divisible by 4

hence \Rightarrow Ordinary Year

1186 \Rightarrow 4 से विभाजित नहीं है। अतः साधारण वर्ष

1943 \Rightarrow Not divisible by 4 hence \Rightarrow Ordinary Year

1943 \Rightarrow 4 से विभाजित नहीं है। अतः साधारण वर्ष

1784 \Rightarrow Divisible by 4 hence \Rightarrow Leap Year

1784 \Rightarrow 4 से विभाजित है अतः लीप वर्ष

2012 \Rightarrow divisible by 4 hence \Rightarrow Leap Year

2012 \Rightarrow 4 से विभाजित है अतः लीप वर्ष

Century Year Case

शताब्दी वर्ष के सम्बंध में,

- Ex.** In 1700, 1200, 500, 1900, 2000. 2100. Find which is Leap Year and which is ordinary Year?

1700, 1200, 500, 1900, 2000. 2100 में कौन सा लीप वर्ष और कौन सा साधारण वर्ष है।

All are century years hence we check these years dividing by 400

सभी शताब्दी वर्ष हैं। अतः हम 400 से विभाजित करके पता करेंगे कि कौन-सा वर्ष क्या है।

1700 \Rightarrow Not divisible by 400 hence \Rightarrow Ordinary Year

1700 \Rightarrow 400 से विभाजित नहीं है। अतः \Rightarrow साधारण वर्ष

1200 \Rightarrow divisible by 400 hence \Rightarrow Leap Year

1200 \Rightarrow 400 से विभाजित है। अतः \Rightarrow लीप वर्ष

500 \Rightarrow Not divisible by 400 hence \Rightarrow Ordinary Year

500 \Rightarrow 400 से विभाजित नहीं है।

अतः \Rightarrow साधारण वर्ष

1900 \Rightarrow Not divisible by 400

hence \Rightarrow Ordinary Year

1900 \Rightarrow 400 से विभाजित नहीं है।

अतः \Rightarrow साधारण वर्ष

2000 \Rightarrow divisible by 400 hence \Rightarrow Leap Year

2000 \Rightarrow 400 से विभाजित नहीं है।

अतः \Rightarrow लीप वर्ष

2100 \Rightarrow Not divisible by 400 hence \Rightarrow Ordinary year

2100 \Rightarrow 400 से विभाजित नहीं हो रहा है। अतः साधारण वर्ष

Extra Days/Odd days:- Most of questions from this topic depends on Extra days

अतिरिक्त दिन/विषम दिन:- इस अध्याय के अधिकतर प्रश्न अतिरिक्त दिनों पर आधारित होते हैं।

Methods to Find Extra days:-

प्रश्न अतिरिक्त दिनों पर आधारित होता है।

(a) Extra days in days

$\frac{\text{days}}{7} = \text{Remaining days are Extra days}$

(a) अतिरिक्त दिन $\frac{\text{दिन}}{7} =$ शेष बचे हुये अतिरिक्त दिन होते हैं।

- Ex.** Find Extra days in 77 days, 12 days, 67 days, 41 days, 39 days, 26 days

77 दिन, 12 दिन, 67 दिन, 41 दिन, 39 दिन और 26 दिन में में अतिरिक्त दिनों की संख्या ज्ञात करें

- Sol.** In 77 days $= \frac{77}{7} = 0(\text{Remainder})$

77 दिन में $= \frac{77}{7} = 0$ (शेषफल)

hence 0 is Extra day

अतः 0 अतिरिक्त दिन है

In 12 days $= \frac{12}{7} = 5 (\text{Remainder})$

$$12 \text{ दिनों में} = \frac{12}{7} = 5 \text{ (शेषफल)}$$

hence 5 is E.D (E,D - Extra Days)

अतः 5 अतिरिक्त दिन है।

$$\text{In 67 days} = \frac{67}{7} = 4 \text{ (Remainder)}$$

$$67 \text{ दिन में} = \frac{67}{7} = 4 \text{ (शेषफल)}$$

hence 4 is E.D

$$\text{In 41 days} = \frac{41}{7} = 6 \text{ (Remainder)}$$

$$41 \text{ दिन में} = \frac{41}{7} = 6 \text{ (शेषफल)}$$

hence 6 is E.D

अतः 6 अतिरिक्त दिन

Similarly,

इसी प्रकार-

$$\text{In 39 days} \Rightarrow 4 \text{ E.D}$$

$$39 \text{ दिनों में} \Rightarrow 4 \text{ अतिरिक्त दिन}$$

$$\text{In 26 days} \Rightarrow 5 \text{ E.D}$$

$$26 \text{ दिनों में} \Rightarrow 5 \text{ अतिरिक्त दिन}$$

Here we found that the Extra days always comes 0 to 6.

यहाँ हम पाते हैं कि अतिरिक्त दिनों की संख्या हमेशा 0 और 6 के बीच आती है।

(b) Extra days in months \Rightarrow

महीनों में अतिरिक्त दिन \Rightarrow

Months are of Four types

महीने चार प्रकार के होते हैं।

$$(i) 28 \text{ days} = 0 \text{ E.D}$$

$$28 \text{ दिन} = 0 \text{ अतिरिक्त दिन}$$

$$(ii) 29 \text{ days} = 1 \text{ E.D}$$

$$29 \text{ दिन} = 1 \text{ अतिरिक्त दिन}$$

$$(iii) 30 \text{ days} = 2 \text{ E.D}$$

$$30 \text{ दिन} = 2 \text{ अतिरिक्त दिन}$$

$$(iv) 31 \text{ days} = 3 \text{ E.D}$$

$$31 \text{ दिन} = 3 \text{ अतिरिक्त दिन}$$

(c) Extra days in Years \Rightarrow

वर्षों में अतिरिक्त दिन \Rightarrow

Odd days in a Ordinary Year = 1

साधारण वर्ष में विषम दिन = 1

Odd days in a Leap Year = 2

लीप वर्ष में विषम दिन = 2

Formula =

$$\frac{\text{year} + \text{no. of Leap Year in these Year}}{7}$$

$$\text{सूत्र} = \frac{\text{वर्ष} + \text{इस वर्ष में लीप वर्षों की संख्या}}{7}$$

= Remainder / शेषफल

Where, Leap Year / जहाँ, लीप वर्ष

$$= \frac{\text{No. of year}}{4} = (\text{Quotient})$$

$$= \frac{\text{वर्षों की संख्या}}{4} = (\text{भागफल})$$

Ex. Find Odd days in 10 years

10 वर्षों में विषम दिनों की संख्या ज्ञात कर

$$\text{Leap years} = \frac{10}{4} = 2 \text{ (Remainder)}$$

$$\text{लीप वर्ष} = \frac{10}{4} = 2 \text{ (भागफल)}$$

$$\text{odd days} = \frac{\text{year} + 2}{7} = \text{Remainder}$$

$$\text{विषम दिन} = \frac{\text{वर्ष} + 2}{7} = \text{शेषफल}$$

$$= \frac{10 + 2}{7} = \frac{12}{7}$$

$$= 5 \text{ (Remainder)} / (\text{शेषफल})$$

Ex. Find odd days in 46, 99, 53, 76, 83 years respectively?

उदा. क्रमशः 46, 99, 53, 76, 83 वर्षों में विषम दिनों की संख्या ज्ञात करें?

\Rightarrow In 46 years/वर्ष

$$\text{No. of Leap Years} = \frac{46}{4} = 11 \text{ (Quotient)}$$

$$\text{लीप वर्षों की संख्या} = \frac{46}{4} = 11 \text{ (भागफल)}$$

$$\text{odd days} = \frac{46 + 11}{7} = \frac{57}{7} = 1 \text{ (Remainder)}$$

$$\text{विषम दिन} = \frac{46 + 11}{7} = \frac{57}{7} = 1 \text{ (शेषफल)}$$

\Rightarrow In 99 years,

\Rightarrow 99 वर्षों में

$$\text{No. of Leap Years} = \frac{99}{4}$$

$$\text{लीप वर्षों की संख्या} = \frac{99}{4}$$

$$= 24 \text{ (Quotient)} / (\text{भागफल})$$

$$\text{odd days} = \frac{99 + 24}{7} = \frac{123}{7}$$

$$\text{विषम दिन} = \frac{99 + 24}{7} = \frac{123}{7}$$

$$= 4 \text{ (Remainder)} / (\text{शेषफल})$$

\Rightarrow In 53 year,

\Rightarrow 53 वर्षों में,

$$\text{No. of Leap Years} = \frac{53}{4} = 13 \text{ (Quotient)}$$

$$\text{लीप वर्षों की संख्या} = \frac{53}{4} = 13 \text{ (भागफल)}$$

$$\text{odd days} = \frac{53 + 13}{7} = \frac{66}{7} = 3 \text{ (Remainder)}$$

$$\text{विषम दिन} = \frac{53 + 13}{7} = \frac{66}{7}$$

\Rightarrow In 75 years,

\Rightarrow 75 वर्ष

$$\text{No. of Leap Years} = \frac{76}{4} = 19 \text{ (Quotient)}$$

$$\text{लीप वर्षों की संख्या} = \frac{76}{4} = 19 \text{ (भागफल)}$$

$$\text{odd days/विषम दिन} = \frac{76 + 19}{7}$$

$$= \frac{95}{7} = 4 \text{ (Remainder)} / (\text{शेषफल})$$

\Rightarrow In 83 Years

\Rightarrow 83 वर्ष,

No. of Leap Years/लीप वर्षों की संख्या

$$= \frac{83}{4} = 20 \text{ (Quotient)} / (\text{भागफल})$$

$$\text{odd days/विषम दिन} = \frac{83 + 20}{7}$$

$$= \frac{103}{7} = 5 \text{ (Remainder)} / (\text{शेषफल})$$

Thus, in 46, 99, 53, 76, 83 Years 1, 4, 3, 4, 5 Extra days Respectively

परिणाम स्वरूप, 46, 99, 53, 76, 83 वर्षों में क्रमशः अतिरिक्त दिन 1, 4, 3, 4, 5 है।

Note: If result of odd days comes more than 7 then we will again divide these days by 7 and Remainder would be 'Odd days'

नोट: यदि विषम दिनों की संख्या 7 से ज्यादा आ रही है। तो हम इस दिन को पुनः 7 से विभाजित करेंगे और फिर जो शेष बचेगा वही हमारा विषम दिन होगा?

□ **Odd days in 100 years**

□ **100 वर्षों में विषम दिन**

99 years + 100th year (Ordinary Result)

99 वर्ष + 100वां वर्ष (साधारण वर्ष)
4 days + 1 day = 5 days Extra
4 दिन + 1 दिन = 5 दिन अतिरिक्त

□ **Odd days in 200 years**

□ **200 वर्षों में विषम दिन**

In 100 Years = 5 days

$\times 2$ $\times 2$

In 200 Years = 10 days

100 वर्षों में = 5 दिन
 $\times 2$ $\times 2$
200 वर्षों में = 10 दिन

But 10 days can never be odd days, hence we will divide it by 7 again and remainder would be odd days

परंतु 10 दिन कभी विषम दिन नहीं होते। अतः इसे पुनः 7 से विभाजित किया जायेगा और जो शेषफल बचेगा वो विषम दिन होगा।

$\frac{10}{7} = 3$ (Remainder) / (शेषफल)

□ **Odd days in 300 years** ⇒

□ **300 वर्षों में विषम दिनों की संख्या** ⇒

200 Years + 99 Years + 300th year (Ordinary Year)
 \downarrow \downarrow \downarrow
3 + 4 + 1 = 8

But 8 can not be odd days, hence

परंतु 8 विषम दिन नहीं हो सकता

$\frac{8}{7} = 1$ odd days/विषम दिन

□ **Odd days in 400 years** ⇒

400 वर्षों में विषम दिनों की संख्या ⇒

300 Years + 99 Years + 400th year (Leap Year)

\downarrow \downarrow \downarrow
1 + 4 + 2 = 7

But 7 can not be odd days,

hence $= \frac{7}{7} = 0$ odd day

परंतु 7 विषम दिन नहीं हो सकता है। अतः

$\frac{7}{7} = 0$ विषम दिन

Initial 400 Years calendar used in next 400 to 800 years and repeated again and again in every 400 years

आरंभिक 400 वर्षों का कैलेंडर दूसरे 400-800 वर्षों में प्रयोग होगा और प्रत्येक 400 वर्षों में बार-बार प्रयोग होगा।

⇒ As in 400 year E.D = 0

⇒ 400 वर्षों में अतिरिक्त दिन = 0

Note:- Every multiple of 400 have odd days = 0

नोट: प्रत्येक 400 के विषम दिन = 0

Now we can find odd days in any no. of years

अब हम किसी भी वर्ष में विषम दिनों की संख्या ज्ञात कर सकते हैं

Ex. Odd days in 1700 Years ⇒

1700 वर्षों में विषम दिन ⇒

1600 + 100
 \downarrow \downarrow
0 + 5 = 5 days

Ex. Odd days in 2100 Years

⇒ 2100 वर्षों में विषम दिन

2000 + 100
 \downarrow \downarrow
0 + 5 = 5 days

Ex. Odd days in 1900 years

⇒ 1900 वर्षों में विषम दिन

1600 + 300
 \downarrow \downarrow
0 + 1 = 1 days

Ex. Odd days in 1322 years

⇒ 1322 वर्षों में विषम दिन

⇒ $1200 + 100 + 22$
 \downarrow \downarrow \downarrow
0 + 5 + 5 = 10 days

In 22 year, 22 वर्ष में

Leap years $\frac{22}{4} = 5$ (Quotient)

लीपवर्ष $\frac{22}{4} = 5$ (भागफल)

Odd day = $\frac{22+5}{7} = 6$ (Remainder)

विषम दिन = $\frac{22+5}{7} = 6$ (शेषफल)

10 can not be odd days = $\frac{10}{7}$

10 विषम दिन नहीं हो सकता = $\frac{10}{7}$

= 3 Remainder

= 3 (शेषफल)

Ex. Odd days in 1745 years

1745 वर्षों में विषम दिनों की संख्या

1600 + 100 + 45
 \downarrow \downarrow \downarrow
0 + 5 + 0 = 5

NOW TYPE-I

To find the day of the week on a particular date when no preference day is given:

एक निश्चित तारीख पर, सप्ताह के दिनों को ज्ञात करना जब कोई वरीयता वाले दिन न दिये गये हो

When we count no. of odd days on the given particular date. Then we write

दिये गये एक निश्चित तारीख पर हम विषम दिनों की संख्या पता करते हैं। फिर हम लिखते हैं।

Sunday for ⇒ 0 odd day

रविवार के लिये ⇒ 0 विषम दिन

Monday for ⇒ 1 odd day

सोमवार के लिये ⇒ 1 विषम दिन

Tuesday for ⇒ 2 odd days

मंगलवार के लिये ⇒ 2 विषम दिन

Wednesday ⇒ 3 odd days

बुधवार के लिये ⇒ 3 विषम दिन

Thursday ⇒ 4 odd days

बृहस्पतिवार के लिये ⇒ 4 विषम दिन

Friday \Rightarrow 5 odd days
 शुक्रवार के लिये \Rightarrow 5 विषम दिन
 Saturday \Rightarrow 6 odd days
 शनिवार के लिये \Rightarrow 6 विषम दिन

Ex.1 What was the day of week on 14th June, 1993?

14 जून 1993 को सप्ताह का कौन-सा दिन पड़ेगा?

- (a) Tuesday/मंगलवार
 (b) Wednesday/बुधवार
 (c) Monday/सोमवार
 (d) Sunday/रविवार

Sol. (c) Odd days in 1992 years \Rightarrow 1992 वर्षों में विषम दिनों की संख्या \Rightarrow

$$\begin{array}{r} 1600 + 300 + 92 \\ \downarrow \quad \downarrow \quad \downarrow \\ 0 + 1 + 3 = 4 \end{array}$$

We take 1992 years. Because 1993rd was running than, हम 1992 वर्षों की ही लेते हैं, क्योंकि 1993 वाँ वर्ष चालू वर्ष है।

In 92 years = 92 years + 23 Leap year

92 वर्षों में = 92 वर्ष + 23 लीपवर्ष

$$= \frac{115}{7} = 3(\text{Remainder}) / (\text{शेषफल})$$

Odd days in Months/महीने विषम दिनों की संख्या

$$\begin{array}{cccccc} \text{Jan} & \text{Feb} & \text{March} & \text{April} & \text{May} & \\ \downarrow & \downarrow & \downarrow & \downarrow & \downarrow & \\ 3 & 0 & 3 & 2 & 3 & = 11 \end{array}$$

1993rd was a ordinary year. Hence its February would be of 28 days \Rightarrow

1993 एक साधारण वर्ष है। अतः इसमें फरवरी 28 दिन की होगी \Rightarrow

Odd days in days \Rightarrow दिनों में विषम दिन \Rightarrow

In June 14 days completed

$$\text{जून में 14 दिन पूरा है।} = \frac{14}{7} = 0$$

Total odd days = 4 + 11 + 0 = 15

कुल विषम दिन = 4 + 11 + 0 = 15

15 days can not be odd days,

$$\text{then} = \frac{15}{7} = 1$$

$$15 \text{ विषम दिन नहीं हो सकता है।} = \frac{15}{7} = 1$$

On this particular date 14 June 1993 we count only one day Extra \Rightarrow

14 जून 1993 को केवल एक अतिरिक्त दिन है

For 1 day Extra \Rightarrow **Monday**

एक अतिरिक्त दिन के लिये \Rightarrow सोमवार

Ex.2 What was the day of week on 13th April 1723?

13 अप्रैल 1723 को सप्ताह का कौन सा दिन पड़ेगा?

- (a) Monday/सोमवार
 (b) Tuesday/मंगलवार
 (c) Wednesday/बुधवार
 (d) Thursday/बृहस्पतिवार

Sol. Write completed years, months days till 13th April 1723. And find odd days in these days

13 अप्रैल 1723 तक सभी वर्षों और दिनों पूर्णतया लिखे और इन दिनों में विषम दिन ज्ञात करें?

Year	Year	Year	Month (of 1723)	Days of April
1600	100	22	Jan = 31 = 3	13
0	5	6	Feb = 28 = 0	0
			March = 31 = 3	6

$$\text{In 22 Year Leap Year} = \frac{22}{4}$$

$$= 5 (\text{Quotient})$$

$$22 \text{ वर्ष में लीप वर्ष} = \frac{22}{4} = 5 (\text{भागफल})$$

Then odd days/तब, विषम दिन

$$= \frac{22+5}{7} = \frac{27}{7}$$

$$= 6 (\text{Remainder}) / (\text{भागफल})$$

Total odd days/कुल विषम दिन

$$= 0 + 5 + 6 + 3 + 0 + 3 + 6 = 23$$

23 days can never be odd days, so we divide 23 by 7 and remainder would be odd days?

23 दिन कभी विषम दिन नहीं होंगे इसलिये हम 23 को 7 से विभाजित करते हैं। और जो शेषफल बचेगा वह विषम दिन होगा

$$\frac{23 \text{ days}}{7} = 2(\text{Remainder}) / (\text{शेषफल})$$

For 2 odd days \Rightarrow **Tuesday**

2 विषम दिन के लिये \Rightarrow मंगलवार

TYPE - II

When the day of week is asked on a particular date. And reference day is given

जब एक निश्चित दिनांक पर सप्ताह का दिन पूछा जाय और उससे सम्बंधित दिन दिया गया हो,

Ex.3 If the third day of month is Monday. Which of the following will be the 29th day of week?

यदि महीने का तीसरा दिन सोमवार है। तो 29 वां दिन सप्ताह का कौन सा दिन होगा?

- (a) Friday/शुक्रवार
 (b) Saturday/शनिवार
 (c) Sunday/रविवार
 (d) Monday/सोमवार

Sol. (b) 3rd = Monday

The, / तब

$$3^{\text{rd}} + 7 = 10^{\text{th}} \Rightarrow \text{Monday}$$

$$\text{तीसरा} + 7 = 10^{\text{वां}} \Rightarrow \text{सोमवार}$$

$$10^{\text{th}} + 7 = 17^{\text{th}} \Rightarrow \text{Monday}$$

$$10^{\text{वां}} + 7 = 17^{\text{वां}} \Rightarrow \text{सोमवार}$$

$$17^{\text{th}} + 7 = 24^{\text{th}} \text{ Monday}$$

$$17^{\text{वां}} + 7 = 24^{\text{वां}} \text{ सोमवार}$$

$$24^{\text{th}} + 5 = 29^{\text{th}}$$

$$24^{\text{वां}} + 5 = 29^{\text{वां}}$$

\downarrow

$$\text{Monday} + 5 = \text{Saturday}$$

$$\text{सोमवार} + 5 = \text{शनिवार}$$

Ex.4 If the 26th day of month is Friday. Which of the following will be the 5th day of week?

यदि महीने का 26 वा दिन सोमवार को पड़ता है। तो सप्ताह का 5 वां दिन, किस दिन पड़ेगा?

$$26^{\text{th}} - 7 = 19 - 7 = 12 - 7 = 5^{\text{th}}$$

If Friday on 26th day, then Also **Friday** on 5th day

यदि 26 वां दिन शुक्रवार का है। तो 5 वां दिन भी शुक्रवार का ही होगा

Ex.5 23rd March of a general year was Tuesday. Then what was the day of the week on 17 July of this year?

एक साधारण वर्ष में 23 मार्च को मंगलवार था, तो इसी वर्ष 17 जुलाई को सप्ताह का कौन सा दिन होगा?

(a) Friday/शुक्रवार

(b) Sunday/रविवार

(c) Saturday/शनिवार

(d) Thursday/बृहस्पतिवार

Sol. (d) 23rd March \Rightarrow Tuesday

23 मार्च \Rightarrow मंगलवार

Left days in March = $31 - 23 = 8$

मार्च महीने के शेष दिन

April = 30

May = 31

June = 30

Till 17th July = 17

17 जुलाई तक = 17

Total = 116

कुल = 116

Odd days in 116 = $\frac{116}{7} = 4$ (Remainder)

116 में विषम दिन = $\frac{116}{7} = 4$ (शेषफल)

\Rightarrow Add these odd days in the day of 23rd March

\Rightarrow 23 मार्च के दिन के साथ इन दिनों की जोड़ने पर मंगलवार + 4 = शनिवार

Tuesday + 4 = **Saturday**

Ex.6 9th June of a Leap Year was on Thursday. Then what was the day of week on 17 February.

एक लीप वर्ष में 9 जून को बृहस्पतिवार था, तो 17 फरवरी को सप्ताह का कौन-सा दिन होगा।

(a) Wednesday/बुधवार

(b) Monday/सोमवार

(c) Thursday/बृहस्पतिवार

(d) Tuesday/मंगलवार

Sol. (a) Left days in Feb

फरवरी में शेष दिन

$\Rightarrow 29 - 17 = 12$

(Because It is a leap year)

(क्योंकि यह लीप वर्ष है।)

March $\Rightarrow 31$

April $\Rightarrow 30$

May $\Rightarrow 31$

June $\Rightarrow 9$

Total $\Rightarrow 113$ Days

Odd days in 113 days = $\frac{113}{7}$

= 1 (Remainder)

दिनों में विषम दिन = $\frac{113}{7} = 1$ (शेषफल)

Because the day of June is given and day of February is asked. Hence we go back no. of odd days.

क्योंकि जून का दिन दिया गया है। और फरवरी का दिन पूछा गया है। और फरवरी का दिन पूछा गया है। अतः हम पिछे जाते हैं। विषम दिनों की संख्या

9th June \Rightarrow Thursday - 1 = **Wednesday**

9 जून \Rightarrow बृहस्पतिवार - 1 = बुधवार

Note: (i) First day and the last day of Every General year are same

किसी भी साधारण वर्ष का पहला दिन और अन्तिम दिन समान होता है।

(ii) Last day of a Leap Year precedes one day to the first day of that year

एक लीप वर्ष का अन्तिम दिन उसी वर्ष के पहले दिन से एक दिन आगे होता है।

In G.Y. In L.Y.

साधारण वर्ष में, लीप वर्ष में

1 Jan \Rightarrow Monday

1 जनवरी \Rightarrow सोमवार

Then/तब,

31 December \Rightarrow Monday

31 दिसम्बर \Rightarrow सोमवार

In leap year

1 Jan \Rightarrow Monday

1 जनवरी \Rightarrow सोमवार

Then/तब,

31 Dec. \Rightarrow Tuesday

1 Jan of next

तब, 31 दिसम्बर \Rightarrow मंगलवार

year \Rightarrow Tuesday 1 Jan of next

दूसरे वर्ष, 1 जनवरी को \Rightarrow मंगलवार

year \Rightarrow Wednesday

दूसरे वर्ष, 1 जनवरी को \Rightarrow बुधवार

Result/परिणाम

1. If date is same, month is same, and we cross a G.Y (28th February). Then we forward 1 day.

यदि दिनांक, महीना समान है। और एक साधारण वर्ष (फरवरी 28 दिन) है। तो हम

एक दिन बढ़ा देते हैं।

2. If date is same, month is same and we cross a L.Y (29th February). Then we forward 2 days.

यदि दिनांक, महीना समान है। और हम एक लीप वर्ष (फरवरी 29 दिन) को देखते हैं। तो हम 2 दिन आगे बढ़ जाते हैं।

Ex.7. If 15th of February 1789 is Friday what will be the day of 15th of February 1790?

यदि 15 फरवरी 1789 को शुक्रवार है तो 15 फरवरी 1790 को कौन-सा दिन होगा?

(a) Monday/सोमवार

(b) Saturday/शनिवार

(c) Tuesday/मंगलवार

(d) Wednesday/बुधवार

Sol. (b) 15th Feb, 1789 \Rightarrow Friday

15 फरवरी 1789 \Rightarrow शुक्रवार

15th Feb, 1790 \Rightarrow ?

15 फरवरी 1790 \Rightarrow ?

date same = 15

समान दिनांक = 15

Month same \Rightarrow February

समान महीना \Rightarrow फरवरी

We cross

\Rightarrow G. Y. (28th Feb. of 1789)

हम देखते हैं \Rightarrow साधारण वर्ष (28 फरवरी 1789)

Hence we forward 1 day

Friday + 1 \Rightarrow **Saturday**

शुक्रवार + 1 \Rightarrow शनिवार

Ex.8 The Republic day in 1996 was celebrated on Wednesday. On what day was it celebrated in the year 1997?

वर्ष 1996 में गणतन्त्र दिवस बुधवार को मनाया गया तो वर्ष 1997 में यह किस दिन मनाया जायेगा?

(a) Thursday/बृहस्पतिवार

(b) Friday/शुक्रवार

(c) Saturday/शनिवार

(d) Sunday/रविवार

Sol. (b) date same \Rightarrow 26

समान दिनांक \Rightarrow 26

Month same \Rightarrow January

समान महीना \Rightarrow जनवरी

We Cross

\Rightarrow L.Y. (29th Feb of 1996)

हम देखते हैं

⇒ लीप वर्ष (29 फरवरी 1996)

Hence we forward 2 days

अतः हम 2 दिन आगे कर देंगे

Wednesday + 2 days ⇒ Friday

बुधवार + 2 दिन ⇒ शुक्रवार

Note: (i) Next year calendar after any Leap Year can be used after 6 year:

किसी लीप वर्ष के बाद दूसरे वर्ष का कैलेंडर 6 वर्षों बाद प्रयोग किया जा सकता है।

(ii) 2nd and 3rd year calendar after any leap year can be used after 11 year.

किसी लीप वर्ष के बाद दूसरे और तीसरे वर्ष का कैलेंडर 11 वर्ष बाद प्रयोग किया जा सकता है।

1960 → Leap Year

next year

1961 Calendar → +6 → 1967

1960 → Leap year
2nd Year after 1960
1962 → +11 → 1973

1960 → Leap year
3rd Year after 1960
1963 → +11 → 1974

For Example/उदाहरण के लिये

Ex.9 Calendar of 1991 could be used again?

वर्ष 1991 का कैलेंडर दोबारा कब प्रयोग किया जा सकता है?

- (a) 1990 (b) 1992
(c) 1997 (d) 2002

Sol. (d) 1988
3rd year after 1988
1991 + 11 = 2002

Ex.10. Calendar of 1985 could be used again?

वर्ष 1985 का कैलेंडर दोबारा कब प्रयोग में आयेगा?

- (a) 1990 (b) 1991
(c) 1996 (d) 1992

Sol. (b) 1984
next year
1985 + 6 = 1991

□ Table for birthday, anniversary, Republic, Independence celebrated on same day ⇒

जन्मदिन, सालगिरह, स्वतंत्रता दिवस एक ही दिन पर मनाये जाने की तालिका ⇒

	Leap Year	[L.Y.+1] yr	[L.Y.+2] yr	[L.Y.+3] yr
Till 28 th Feb.	add 5 year	add 6 year	add 6 year	add 11 year
After 28 th Feb.	add 6 year	add 6 year	add 11 year	add 5 year

Ex.11. Rohit birth day was on 16 January 1991 on Monday. When would he celebrated his birth day again on Monday

रोहित का जन्मदिन 16 जनवरी 1991 में सोमवार को था, वह किस वर्ष में दोबारा सोमवार को अपना जन्म दिन मनायेगा?

- (a) 1997 (b) 1999
(c) 2001 (d) 2002

Sol. (d) 1988 is a Leap Year

1988 एक लीप वर्ष है।

1991 = (1988 + 3) Year in/वर्ष में
Hence according to table add 11 year in 1991 for his next birth day

अतः तालिका के अनुसार उसके दूसरे जन्म दिन के लिये वर्ष 1991 में 11 वर्ष जोड़ देंगे
1991 + 11 = 2002

Ex.12. Independence day in 1984 was celebrated on Tuesday. In which year was it celebrated on same day?

वर्ष 1984 में स्वतंत्रता दिवस मंगलवार को मनाया जाता है। तो किस वर्ष में दोबारा यह इसी दिन पर मनाया जायेगा?

- (a) 1990 (b) 1991
(c) 1992 (d) 1993

Sol. (a) 1984 is a leap year
1984 एक लीप वर्ष है।

Hence according to table add 6 year in 1984 for same day on Independence day

अतः तालिका के अनुसार वर्ष 1984 में उसी दिन के लिये 6 वर्ष जोड़ देते हैं।

⇒ 1984 + 6 = 1990

Ex.13. How many Leap years in 400 year?

400 वर्ष में लीप वर्षों की संख्या ज्ञात करें?
or/या

How much times 29 Feb

comes in 400 year?

400 वर्ष में 29 फरवरी कितनी बार आयेगी?

- (a) 97 (b) 99
(c) 100 (d) 102

Sol. (a) From 1 to 100 years Leap Years are = 24

1 से 100 वर्षों में लीप वर्ष है = 24

4th, 8th, 12th, 96th = 24

But 100th is not a Leap Year

परन्तु 100 एक लीप वर्ष नहीं है।

Similarly from 101 to 200 year = 24

इसी प्रकार 101 से 200 तक = 24

From 201 to 300 year = 24

201 से 300 तक = 24

But from 301 to 400 year = 25

परन्तु 301 से 400 तक = 25

Because 400th is a Leap Year क्योंकि 400 वां एक लीप वर्ष है।

Total/कुल = 24 + 24 + 24 + 25 = 97

□ **Last days of century years may be**

शताब्दी वर्ष का अंतिम दिन होगा।

Only ⇒ Monday, Wednesday, Friday, Sunday

केवल ⇒ सोमवार, बुधवार, शुक्रवार, रविवार, Because/क्योंकि

In 100 year odd days = 5 (Friday)

100 वर्ष में विषम दिन = 5 (शुक्रवार)

In 200 year odd days = 3 (Wednesday)

200 वर्ष में विषम दिन = 3 (बुधवार)

In 300 year odd days = 1 (Monday)

300 वर्ष में विषम दिन = 1 (सोमवार)

In 400 year odd days = 0 (Sunday)

400 वर्ष में विषम दिन = 0 रविवार

□ Months of a L.Y which have same day on 1st day.

एक लीप वर्ष के महीने जिस पर पहले दिन पर समान दिन होता है।

⇒ Jan, October

⇒ जनवरी, अक्टूबर

⇒ Feb, March, Nov.

⇒ फरवरी, मार्च, नवम्बर

⇒ April, July

⇒ अप्रैल, जुलाई

⇒ Sep, Dec.

⇒ सितम्बर, दिसम्बर