

07 | Divisibilidad

¿Qué día de la semana es un día cualquiera del año?



- 1** El año 2016 fue un año bisiesto, lo que significa que el mes de febrero tuvo 29 días. El día 31 de diciembre de 2015, cayó en jueves.
- ¿En qué día de la semana cayó el 19 de marzo de 2016?
 - ¿En qué día de la semana cayó el 25 de diciembre de 2016?
 - ¿En qué día de la semana cayó tu cumpleaños?

- 2** El 25 de abril del año 2015 cayó en sábado.
- ¿En qué día de la semana cayó el 11 de septiembre de 2015?
 - ¿En qué día de la semana cayó el 1 de enero de 2015?

- 3** Existe un método para determinar en qué día de la semana cae un día cualquiera del año. Para ello se calcula el resto de dividir entre 7 la siguiente expresión (correspondiendo al lunes el resto igual a 1):

$$A + \text{int}\left(\frac{5}{4}B\right) + C + D + E$$

En esta expresión:

- A hace referencia al siglo según la tabla adjunta.

Siglo	1700-1799	1800-1899	1900-1999	2000-2099	2100-2199
A	5	3	1	0	-2

- B son las dos últimas cifras del año.
- $\text{int}\left(\frac{5}{4}B\right)$ es el resultado sin decimales de $\frac{5}{4}B$.
- C toma el valor -1 si el año es bisiesto y 0 en caso contrario.
- D es el mes del año según la tabla adjunta.

Mes	Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo	Junio
D	6	2	2	5	0	3
Mes	Julio	Agosto	Septiembre	Octubre	Noviembre	Diciembre
D	5	1	4	6	2	4

- E es el día del mes.

Según lo expresado anteriormente:

- Determina qué día de la semana fue el 13 de marzo del 1961.
- Determina en qué día de la semana naciste.

07 | Divisibilidad

¿Qué día de la semana es un día cualquiera del año?



MATERIALES

Calculadora CASIO fx-570/991 SP X II Iberia

NIVEL EDUCATIVO

3º y 4º de ESO

ORIENTACIONES DIDÁCTICAS Y TÉCNICAS

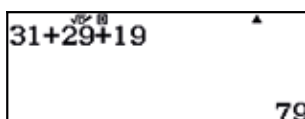
- Esta actividad se plantea con el fin de trabajar la división natural.
- La tercera actividad puede servir para profundizar en el estudio del valor numérico de una expresión polinómica de varias variables.
- Para desarrollar las dos primeras actividades se hace uso de la función división natural, a la que se accede mediante **ALPHA** $\frac{\square}{\square}$.
- La tercera actividad se desarrolla haciendo uso de la función **CALC**.

EJEMPLO DE SOLUCIÓN

1

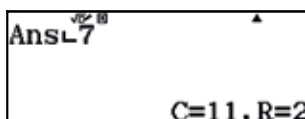
a) En primer lugar se calculan los días que han transcurrido desde el 31 de diciembre hasta el 19 de marzo: $31 + 29 + 19$

3 1 + 2 9 + 1 9 =



Seguidamente, se considera que los días de la semana se repiten de 7 en 7 y se divide el número de días transcurridos entre 7:

Ans ALPHA $\frac{\square}{\square}$ 7 =



El resto de la división es 2, en consecuencia, el día de la semana en que cayó el 19 de marzo coincide con el día en que cayó el 2 de enero, es decir, en sábado.

b) El 25 de diciembre faltaban 6 días para que finalizase el año. En consecuencia, los días transcurridos son:

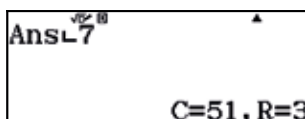
$$366 - 6 = 360$$

3 6 6 - 6 =



Se divide esta cifra entre 7 y se considera el resto:

Ans ALPHA $\frac{\square}{\square}$ 7 =



El resto es 3, por tanto, el día de la semana en que cayó el 25 de diciembre coincide con el día de la semana en que cayó el 3 de enero, es decir, en domingo.

c) Respuesta abierta.

¿Qué día de la semana es un día cualquiera del año?

2

- a) En primer lugar se calcula el número de días que han transcurrido desde el 25 de abril hasta el 11 de septiembre, teniendo en cuenta que el 2015 no es un año bisiesto:

$$5 + 31 + 30 + 31 + 31 + 11$$

5+31+30+31+31+11
139

Seguidamente se divide esta cifra entre 7 y se considera el resto:

$$\text{Ans} \div 7 =$$

Ans÷7
C=19, R=6

El resto de la división es 6, por tanto, el día de la semana en que cayó el 11 de septiembre es el mismo que el día de la semana en que cayó el 1 de mayo (6 días más tarde que el 25 de abril), es decir, en viernes.

- b) Se procede análogamente al apartado anterior y se cuenta el número de días transcurridos hasta el 25 de abril.

$$30 + 28 + 31 + 25 =$$

30+28+31+25
114

Se divide esta cifra entre 7 y se considera el resto:

$$\text{Ans} \div 7 =$$

Ans÷7
C=16, R=2

Por tanto, el día de la semana en que cayó el 1 de enero coincide con el día en que cayó el 23 de abril (2 días antes del 25 de abril), es decir, en jueves.

3

Se introduce la fórmula que proporciona el día de la semana, haciendo uso de las variables que proporciona la calculadora:

$$A + \text{Int}\left(\frac{5}{4}B\right) + C + D + E$$

A+Int(5/4B)+C+D+E

Una vez introducida la expresión algebraica, se determina su valor numérico para $A = 1$, $B = 61$, $C = 0$, $D = 2$ y $E = 13$, utilizando la función **CALC**.

$$\text{CALC } 1 = 61 = 0 = 2 = 13 =$$

A+Int(5/4B)+C+D+E
92

07 | Divisibilidad

¿Qué día de la semana es un día cualquiera del año?

Se calcula, ahora, el resto de dividir 92 entre 7:

Ans ALPHA 7 =

Ans 7
C= 13
R= 1

El resto de la división es 1, por tanto, el día 13 de marzo de 1961 cayó en lunes.

Nota:

En la calculadora se distinguen dos funciones:

- Int. Proporciona el número entero, sin la coma: $\text{Int}(3.2) = 3$, $\text{Int}(-3.2) = -3$.
- Intg. Proporciona la parte entera: $\text{Intg}(3.2) = 3$, $\text{Intg}(-3.2) = -4$.

I Ampliación

- 1 Busca por internet un *calendario perpetuo*. Observarás que es un conjunto de datos ordenados en tres tablas, una para los años, otra para los meses y otra para los días. A partir de unas operaciones sencillas con los datos de las tablas anteriores podrás conocer que día de la semana es un día de cualquier año. Es posible también encontrar estos calendarios en las primeras páginas de las agendas convencionales de papel.

Intenta relacionar los cálculos que se efectúan a partir del calendario perpetuo con las operaciones indicadas en la **actividad 3**.