



// No le temáis a los errores. Conocerás el fracaso. Continúa explorando. //

Benjamin Franklin, *Autor y escritor, político, administrador, científico e inventor estadounidense. Formó parte de los fundadores de los Estados Unidos, 17 de enero de 1706 – 17 de abril de 1790.*

1. Sofía Kovalévskaya (1850 – 1891)



mujeresnotables.com

El Profesor Karl Weierstrass (uno de los más grandes matemáticos del siglo XIX «padre del análisis moderno»): “En lo que concierne a la educación matemática de Kovalévskaya, puedo asegurar que he tenido muy pocos alumnos que pudieran igualarse a ella en aplicación, capacidad, celo y entusiasmo por la ciencia”. Sofía Vasílievna Kovalevskaya o más conocida como la heroína de las matemáticas, fue una matemática rusa que tuvo que superar muchos obstáculos en una época en que la ciencia estaba restringida para el sector femenino; el gran coraje y determinación que la caracterizaban hizo que se abriera el camino en el oscurantismo dominante en el mundo intelectual patriarcal. Sus

contribuciones en análisis, ecuaciones diferenciales parciales y la mecánica, le dan el honor de ser una de las pioneras en el campo matemático en todo el mundo: la primera mujer en obtener un doctorado (en el sentido moderno) en matemáticas, la primera mujer nombrada para una cátedra completa en el norte de Europa y una de las primeras mujeres en trabajar para un científico. Según la historiadora de la ciencia Ann Hibner Koblitz, Kovalévskaya fue “la científica más conocida antes del siglo XX”.

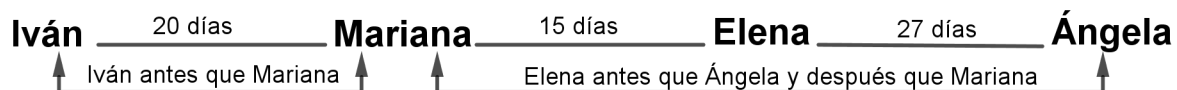
2. Problema resuelto

([Blog Matemáticas TIC as](#), 2012) El cumpleaños de Iván es en Octubre y es 20 días antes que el de Mariana. El cumpleaños de Elena es 27 días antes que el de Ángela y 15 días después de Mariana. Si uno de ellos nació en Enero, la fecha de cumpleaños de Elena es: (recuerda que noviembre tiene 30 días y octubre y diciembre 31)

- a) 15 de diciembre b) 1 de Enero c) 30 de noviembre d) 5 de diciembre e) 15 de Enero

Respuesta: 5 de Diciembre.

Solución. Organizando la información tenemos:



Lo que significa que entre Iván que es el primero que cumpleaños y Ángela que es la última hay 62 días, ya que

$$20 + 15 + 27 = 62.$$

Teniendo en cuenta la información adicional que nos dan, entre los meses de Noviembre y Diciembre hay

$$30 + 31 = 61 \text{ días.}$$



Luego como uno de ellos debe cumplir en Enero, entonces Ángela debe cumplir años el 1 de Enero para que sean los 62 días. Si nos vamos regresando tenemos que:

31 de Octubre 20 de Noviembre 5 de Diciembre 1 de Enero
Iván 20 días **Mariana** 15 días **Elena** 27 días **Ángela**

Por lo tanto Elena cumple años el 5 de Diciembre

3. Problemas Propuestos

1. ([Canguro Matemático](#), 2015) Unos piratas atacaron un barco. Hicieron una fila para subir al barco por una cuerda. El jefe de los piratas quedó en medio de la fila y fue el octavo en subir. ¿Cuántos piratas había?

a) 7 b) 8 c) 12 d) e) 16

Idea para la solución: Como el jefe de los piratas está en medio de la fila, entonces hay que contar cuántas personas habían antes que él y aumentar la misma cantidad hacia abajo de él.

2. ([OMECE](#), 2017) Hay 16 personas de pie en una fila. La primera persona camina y se ubica al final de la fila y la segunda persona se sienta, de tal forma que la persona que estaba tercera previamente ahora es la primera persona en pie de la fila. Luego dicha persona camina y se ubica al final de la fila y la que está detrás suyo se sienta y así sucesivamente. Este proceso se repite hasta que solamente una persona quede en pie. ¿Cuál era la posición inicial de esta persona?

Respuesta: La posición 1.

Idea para la solución: Primero de las 16 personas 8 se quedan sentadas que son de las posiciones (2, 4, 6, 8, 10, 12, 14, 16, 18) y 8 pasan hacia atrás (1, 3, 5, 7, 9, 11, 13, 15), luego se realiza el mismo proceso con las personas que pasaron hacia atrás.

3. ([ORM-UDENAR](#), 2016) Tenemos 3 cajas y 3 objetos: una moneda, un botón y un dado. Cada caja contiene un objeto. Se sabe que:

- La caja verde está a la izquierda de la caja azul.
- La caja que tiene la moneda está a la izquierda de la caja que tiene el dado.
- La caja roja está a la derecha de la caja que tiene el botón.
- La caja que tiene el dado está a la derecha de la caja roja.

La moneda está en la caja:

a) b) Verde c) Azul
d) Por fuera de las cajas e) No se puede saber

Idea para la solución: Organizando la información tenemos: la caja que tiene el botón está a la izquierda de la caja roja y ésta a su vez está a la izquierda de la caja que tiene el dado; además como la moneda está a la izquierda del dado, entonces, la caja que tiene la moneda tiene que ser la roja.

4. ([CUEMATH](#), 2013) Si

- uno = dos
- tres = ocho



- cuatro = quince
- cinco = nueve
- siete = cinco

¿A cuál de las siguientes opciones será igual seis?

- a) b) cuatro c) cinco d) siete e) nueve

Idea para la solución: Observe que las igualdades se dan por la cantidad de letras que tiene cada número.

5. (ORM-UIS, 2018) Willy, Jorge, Gerson y Camilo compiten en una carrera de motos. Si Willy llegó antes que Gerson y Jorge, y Camilo llegó después de Jorge y antes que Gerson, ¿cuál fue el orden de llegada?
- a) Willy, Gerson, Jorge, Camilo.
b) Willy, Jorge, Gerson, Camilo.
c) Camilo, Willy, Gerson, Jorge.
d)
e) Camilo, Jorge, Willy, Gerson

Idea para la solución: De acuerdo a la información Camilo está en medio de Gerson y Jorge; además como Willy llegó antes que Gerson y Jorge, entonces Willy llegó de primero.

6. (OMA, 1998) Hay cuatro botes en una de las orillas del río; sus nombres son ocho, cuatro, dos y uno, por que esa es la cantidad de horas que tarda cada uno de ellos en cruzar el río. Se pueden pasar máximo dos botes juntos y el tiempo que tardan en cruzar es el del más lento de los dos botes. ¿Cuál es la menor cantidad de tiempo que necesita un solo marinero para cruzar todos los botes de una orilla a otra?
- a) 12 b) 15 c) d) 18 e) 20

Idea para la solución: Para demorar el menor tiempo siempre use el bote más veloz.

English Challenge

7. (MAML, 2010 - 2011) In the following list of 4 people, if exactly one person is telling the truth and exactly one person did it, then who did it?
- Al: I didn't do it.
 - Betty: Carl did it.
 - Carl: Debby did it.
 - Debby: I did it.
- a) Al b) c) Carl
d) Debby e) Cannot be determined

Idea para la solución: Analyzing each case, we can see that Al is the one telling the truth, so the others are lying.



Referencias

- [1] Canguro Matemático. Recuperado de www.canguromat.org.es.
- [2] CUEMATH, 30 Fun Maths Questions with Answers. Recuperado de www.cuemath.com.
- [3] Instituto Técnico Industrial de Popayán, Blog Matemá TIC as: Pruebas de Admisión UNICAUCA. Recuperado de <https://rodrivelp.blogspot.com/p/pruebas-de-admision-unicauca.html>.
- [4] MAML, Massachusetts Association Of Mathematics Leagues. Recuperado de www.matharchive.org.
- [5] OMA, Olimpiada Matemática Argentina. Recuperado de <http://www.oma.org.ar>.
- [6] OMEC, Olimpiada Matemática Ecuatoriana. Recuperado de [omec](http://omec.org).
- [7] ORM-UDENAR, Olimpiadas Regionales de Matemáticas, Universidad de Nariño. Recuperado de orm.udenar.edu.co.
- [8] ORM-UIS, Olimpiadas Regionales de Matemáticas, Universidad Industrial de Santander. Recuperado de matematicas.uis.edu.co.

Comité Organizador ORM-UDENAR y Profesores de Apoyo

E-mail: orm@udenar.edu.co

Página web: <http://orm.udenar.edu.co/>
Departamento de Matemáticas y Estadística
Universidad de Nariño
2021