



## Solucionario COMATEQ 2017

Agradecemos a las universidades que contribuyeron enviando problemas al banco: UIS, UDEA, UDENAR, UPRM.

P1
P2
P3
P4
P5
P6
P7
P8
P9
P10
P11
P12

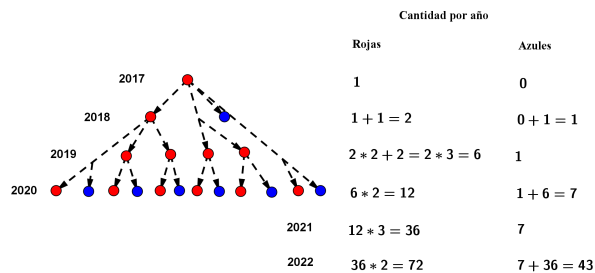
### 11. (UDENAR)

Las células ROJAS del planeta Marte se reproducen cada año, siguiendo la siguiente regla: si el año es par cada célula ROJA genera una célula ROJA y una AZUL, mientras que si el año es impar da lugar a dos células ROJAS. La más reciente investigación de la NASA descubrió que las células ROJAS y AZULES son inmortales, que las células AZULES nunca se reproducen y que cada año toda célula ROJA da vida a nuevas células. Si el 4 de marzo del 2017 un astronauta trajo una célula ROJA recién nacida a nuestro planeta, ¿cuál sería la diferencia (positiva) entre la cantidad de células ROJAS y AZULES el 4 de marzo del 2027?

*RED cells in the planet Mars reproduce each year, following this rule: if the year is even each RED cell generates one RED cell and one BLUE cell, if the year is odd it generates two RED cells. The most recent research by NASA discovered that the RED and BLUE cells are immortal, that the BLUE cells never reproduce, and that each year all RED cells give life to new cells. If on March 4, 2017 an astronaut brought a newly born RED cell to our planet, what will be the difference (positive) between the amount of RED and BLUE cells on March 4, 2027?*

### Solución

En la figura se presenta el proceso de reproducción de las células entre los años 2017 y 2022. De donde se obtiene una forma recursiva para la cantidad de células azules y rojas por año.



De esta forma al continuar el proceso se concluye que en el año 2027 habrá 7776 células ROJAS y 1555 AZULES. Luego la diferencia entre sus poblaciones será de 6221.

### Ingresar

☐ Recordarme

¿Olvidó su usuario? (/index.php/component/users/?view=remind&Itemid=101)  
¿Olvidó su clave? (/index.php/component/users/?view=reset&Itemid=101)