

A
B
R
I
L

LUNES

MARTES

MIÉRCOLES

JUEVES

VIERNES

SÁBADO

DO

5**6**

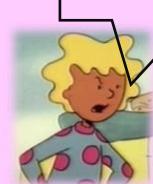
Dani, utilizando una hoja de cálculo ha creado una colección de naturales, del 1 al 2021. A partir de ella se escogen dos de la colección y los sustituye por su suma. Este proceso se repite hasta que solo queda un número en la colección. ¿Qué número es el que queda?

**7**

¿Es posible que sumando un número par de fracciones con numeradores la unidad y denominadores impares se obtenga la unidad?

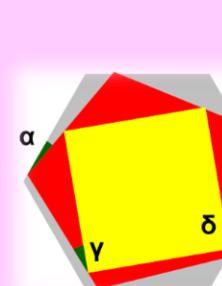
**12**

Si A no es múltiplo de 3 y B no es múltiplo de 3, ¿puede ser $A \cdot B$ múltiplo de 3?

**13**

Se tiene un cuadrado cuyos vértices tocan los lados de un pentágono regular. A su vez, los vértices del pentágono están tocando los lados de un hexágono regular. Calcular:

- a) $\alpha + \beta$
- b) $\gamma + \delta$

**14****19**

Halla los naturales tales que el número es igual a 5 veces el producto de sus dígitos

**20**

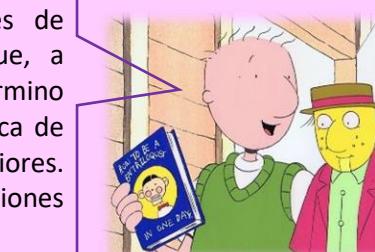
¿Cuál es el mayor entero m tal que m siempre divide a: $n^2 \cdot (n^2 - 1) \cdot (n^2 - 4)$ para cualquier entero $n > 2$?

**21**

¿Cuál es el número más grande (pequeño) de ocho dígitos diferentes que sea divisible por 11?

**26****27**

Consideremos las sucesiones de enteros positivos en las que, a partir del tercer término, el término n -ésimo es la media aritmética de los $n-1$ términos anteriores. ¿Cuántas de estas sucesiones cumplen que $a_{100} = 1$?

**28**

Si $a^2 + b^2 = 3 \cdot a \cdot b$ calcular $\left(\frac{a+b}{a-b}\right)^6$

**1****2**

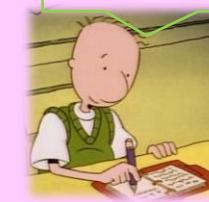
¿Es posible colocar en las celdas vacías signos de suma o de resta de manera que la expresión resultante sea:

1. 11?
2. impar?
3. 10, al menos de diez maneras diferentes?

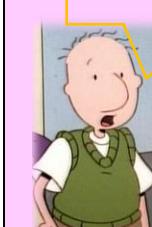
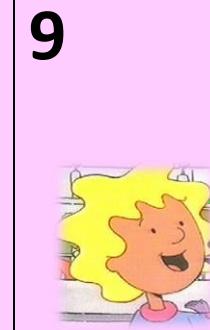
5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
---	---	---	---	---	----	----	----	----	----	----

3

¿Puede un número con 200 ceros, 100 unos, 100 doses y 100 treses ser un cuadrado perfecto?

**4****8**

¿Existe algún natural que sea igual a diez veces el producto de sus dígitos?

**9****10**

Sea dado un segmento AB

- a) ¿es posible escoger un número par de puntos fuera del segmento AB, pero en la recta AB de manera que la suma de distancias de esos puntos a A sea igual a la suma de distancias de esos puntos a B?
- b) ¿es posible escoger un número impar de puntos fuera del segmento AB, pero en la recta AB de manera que la suma de distancias de esos puntos a A sea igual a la suma de distancias de esos puntos a B?

11**15**

Probar que un natural tiene un número impar de divisores \Leftrightarrow es un cuadrado perfecto

**16**

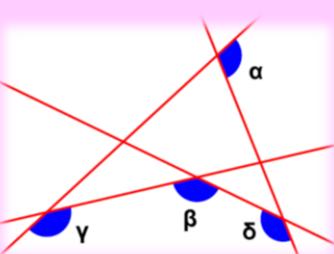
Un equipo de carreras dispone de un coche con el que recorrer 3500 km para entrenamientos de la temporada. Cada día pueden recorrer 300 o 500 o 700 km, ¿pueden realizar el plan de entrenamiento en un número par de días?

**17**

Hallar los naturales a tales que $a + 2a + 3a + \dots + 9a$ resulta ser un natural con todas sus cifras iguales

**18****22**

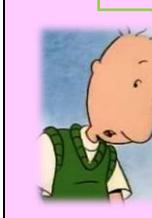
Calcular: $\alpha + \beta + \gamma + \delta$

**23**

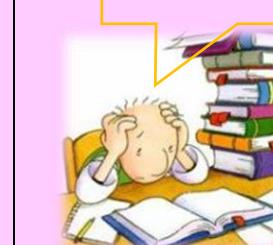
En una investigación demoscópica, un grupo humano se clasifica de acuerdo con ciertos criterios: sexo (M, F) edad (joven, madura, jubilada) tendencia política (extrema izquierda, izquierda, derecha, extrema derecha) y opinión de un líder político (0-2, 3-4, 5-6, 7-8, 9-10). En cada clase generada hay 10 personas, es decir, por ejemplo, hay 10 mujeres, jubiladas, de derechas que clasifican al líder político con 7-8 y así sucesivamente. ¿Cuántas personas hay en el grupo? Si una persona es mujer, joven, de izquierdas y con puntuación 3-4, ¿cuántas personas hay en el grupo que difieren exactamente en dos criterios? Y ¿cuántas que difieren en al menos dos criterios?

24**29**

¿Es cierto que, si un natural es divisible por 28 y es divisible por 8, es también divisible por $(28 \cdot 8) = 224$?

**30**

Resolver la ecuación: $1716 \cdot 6! \cdot 7! = n!$

**25**