



XXXIV Torneo de Matemáticas

Segunda Fase – 11 de mayo de 2018

1. El número enmascarado

Averigua el número comprendido entre 2 y 50, que reúne las siguientes características:

- Es par
- No es divisible ni por 4 ni por 5
- Posee tres divisores primos distintos





XXXIV Torneo de Matemáticas

Segunda Fase – 11 de mayo de 2018

2. De Gregoriano a Musulmán

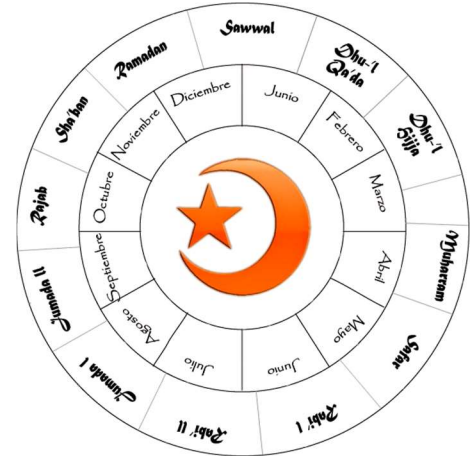
Como sabemos, la manera de medir el tiempo es diferente en cada cultura. Por estos lares usamos el Calendario Gregoriano, según el cual estamos en el año 2018. Si consultamos “calendario musulmán” en Wikipedia encontramos la siguiente información:

El calendario musulmán o islámico es un calendario lunar. Comienza en el año 622 de la era cristiana, año en que Mahoma, profeta del Islam, tuvo que huir de la ciudad de La Meca hacia Medina por la persecución de sus adversarios.

El calendario musulmán se basa en ciclos lunares de 30 años (360 lunaciones, de tradición sumeria). Los 30 años del ciclo se dividen en 19 años de 354 días y 11 años de 355 días. Los años de 354 días se llaman años simples y se dividen en seis meses de 30 días y otros seis meses de 29 días. Los años de 355 días se llaman intercalares y se dividen en siete meses de 30 días y otros cinco de 29 días. Años y meses van alternándose de manera que 33 años musulmanes equivalen a 32 años gregorianos.

En este artículo hay mucha información, no la necesitas toda para contestar a las siguientes cuestiones:

- Dentro de unos meses se celebra el año nuevo musulmán. ¿Qué año será?
- Más difícil todavía. Escribe una expresión algebraica (función, fórmula,...) que se pueda usar para calcular el año del calendario musulmán a partir del año del calendario Gregoriano.





XXXIV Torneo de Matemáticas

Segunda Fase – 11 de mayo de 2018

3. Recorriendo el teclado

Las teclas de un teléfono se encuentran distribuidas como se ve en la foto, siendo las distancias entre los centros de teclas adyacentes de 2 cm. (tanto vertical como horizontalmente).

Para llamar a mi prima madrileña puedo usar cualquiera de estos dos números de contacto:

- 914160192
- 681924827

¿Al marcar, ¿en cuál de ellos mi dedo índice recorre una longitud menor?

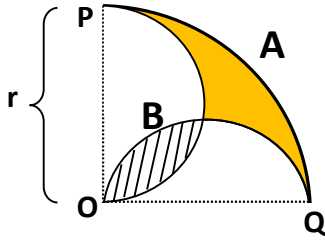




XXXIV Torneo de Matemáticas

Segunda Fase – 11 de mayo de 2018

4. Muchas superficies curvas



Sobre el cuadrante de círculo **OPQ** de radio **r** dibujamos las semicircunferencias de diámetro **OP** y **OQ**.

Llamamos **A** al área sombreada y **B** a la señalada con líneas.

1. ¿Cuánto vale **A**?
2. ¿Cuál es el valor de **B**?
3. ¿Cuál es mayor **A** ó **B**?



XXXIV Torneo de Matemáticas

Segunda Fase – 11 de mayo de 2018

5. Campeones infantiles



En el Torneo Internacional 2017 de Arona de equipos de fútbol infantil resultó ganador el F.C Barcelona. Jugaron el campeonato 4 equipos entre los que se estableció una liguilla en la que todos jugaron contra todos y cada partido ganado equivalía a 2 puntos.

Curiosamente se dio el caso de que ningún resultado de partido se repitió y la clasificación final fue:

| | Partidos ganados | Empates | Partidos perdidos | Goles a favor | Goles en contra | Puntos |
|--------------------|------------------|----------|-------------------|---------------|-----------------|----------|
| Barcelona | 2 | 0 | 1 | 5 | 1 | 4 |
| Valencia | 2 | 0 | 1 | 3 | 5 | 4 |
| Español | 1 | 0 | 2 | 5 | 6 | 2 |
| Real Madrid | 1 | 0 | 2 | 4 | 5 | 2 |

¿Cuál es el resultado de cada partido?



XXXIV Torneo de Matemáticas

Segunda Fase – 11 de mayo de 2018
