



Número:

Tened en cuenta que al resolver un problema, el resultado es tan importante como el proceso que hayáis seguido para llegar a él. Por ello, os pedimos que al final deis la solución que hayáis encontrado y también que expliquéis cuáles fueron las ideas más importantes que os llevaron hasta ella.

1. DESTROZO EN EL BAÑO

La cadena de uno de los baños del instituto se ha roto. Se ha conseguido saber que ha pasado en un descanso entre clases en el que los alumnos que han acudido al servicio han sido Antonio, Daniel, Jorge, Aarón, Pedro y Rodrigo. De sus comentarios se ha obtenido la siguiente información:

- Cuando salió Daniel la cadena estaba bien.
- Cuando entró Aarón ya estaba rota.
- Pedro se saltó su turno colándose a 3 de sus compañeros.
- Jorge, tras terminar, esperó fuera a Pedro.
- Cuando entró Rodrigo, Daniel y Antonio estaban comiéndose el bocadillo mientras esperaban su turno.

¿Se puede saber quién rompió la cadena? En caso afirmativo, ¿quién fue?



Asociación
Castellana y Leonesa de
Educación Matemática
Miguel de Guzmán

XX OLIMPIADA PROVINCIAL DE MATEMÁTICAS
Soria, 10-11 de mayo de 2014
Prueba individual. 4º E.S.O.



Número:

Tened en cuenta que al resolver un problema, el resultado es tan importante como el proceso que hayáis seguido para llegar a él. Por ello, os pedimos que al final deis la solución que hayáis encontrado y también que expliquéis cuáles fueron las ideas más importantes que os llevaron hasta ella.

PROBLEMA 2: a/b

Sean a y b números reales distintos tales que $\frac{a}{b} + \frac{a+10b}{b+10a} = 2$, encuentre $\frac{a}{b}$.



Asociación
Castellana y Leonesa de
Educación Matemática
Miguel de Guzmán

XX OLIMPIADA PROVINCIAL DE MATEMÁTICAS
Soria, 10-11 de mayo de 2014
Prueba individual. 4º E.S.O.



XX OLIMPIADA DE MATEMÁTICAS

Número:

Tened en cuenta que al resolver un problema, el resultado es tan importante como el proceso que hayáis seguido para llegar a él. Por ello, os pedimos que al final deis la solución que hayáis encontrado y también que expliquéis cuáles fueron las ideas más importantes que os llevaron hasta ella.

PROBLEMA 3. LA FONOTECA

La empleada de la fonoteca no ha parado de trabajar en toda la semana. El lunes recibió varios discos y marcó alguno de ellos. El martes recibió tantos discos nuevos como no había marcado el lunes y marcó 12. El miércoles recibió 14 más que el lunes y marcó doble número que el lunes. El jueves recibió el doble número de los discos que había marcado el miércoles y marcó 10. El viernes recibió 4 discos y marcó 14 menos de los que había recibido el miércoles. El sábado marcó los 20 discos que le quedaban.

¿Sabrías decir cuántos discos recibió el lunes?, ¿cuántos discos marcó ese día?



Número:

Tened en cuenta que al resolver un problema, el resultado es tan importante como el proceso que hayáis seguido para llegar a él. Por ello, os pedimos que al final deis la solución que hayáis encontrado y también que expliquéis cuáles fueron las ideas más importantes que os llevaron hasta ella.

PROBLEMA 4. SEMEJANZA EN PENTÁGONO ESTRELLADO

En un pentágono estrellado como el de la figura se forman varios tipos de triángulos isósceles, pero en todos ellos se cumple que si dividimos el lado de mayor tamaño entre el de menor tamaño, se obtiene el número áureo $\Phi = \frac{1 + \sqrt{5}}{2}$. Halla la razón de semejanza entre el pentágono exterior y el interior.

