

Olimpiada Matemática San Francisco de Asís

COLEGIO:

APELLIDOS Y NOMBRES:



Olimpiada Matemática San Francisco de Asís 2016

Nivel 4

- La duración de esta prueba es de dos horas como máximo.
- Las resoluciones deben realizarse con lapicera de tinta azul o negra.
- Deben utilizarse las hojas entregadas para la competencia. No se aceptarán hojas anexas.
- Los razonamientos y cálculos que intervienen en la resolución de los problemas propuestos deben constar en la hoja de la prueba.
- No se responderán preguntas sobre los problemas.
- Recordar que los celulares deben permanecer apagados

Situación problemática N°1

En un cuadrado ABCD de lado 12 cm. P y Q son puntos en los lados \overline{AB} y \overline{DC} respectivamente tales que $\overline{AP} = 4$ y $\overline{DQ} = 3$. R es un punto del segmento \overline{PD} tal que \overline{RQ} es perpendicular a \overline{DC} . Calcular la longitud de \overline{RB}

Consejo: Realizar la figura de análisis

Situación problemática N°2

La familia Álvarez, la familia Benítez y el matrimonio Cáceres almorzaron en la misma parrilla. Los Álvarez, que comieron 3 bifés, 2 ensaladas y 5 gaseosas, gastaron \$615. Los Benítez, que comieron 5 bifés, 3 ensaladas y 9 gaseosas, gastaron \$1005.

- ¿Cuánto gastaron los Cáceres que comieron, entre los dos, 2 bifés, 2 ensaladas y 2 gaseosas?
- Si el precio del bife es de \$105, determinar el precio de la gaseosa y la ensalada.

Situación problemática N°3

Unos policías están investigando a un grupo de delincuentes que trafican en un local bien custodiado. Desde un coche camuflado vigilan la entrada al local. Quieren infiltrarse al grupo, pero no saben la contraseña. En ese momento llega un cliente, llama a la puerta y desde el interior le dicen '18', el cliente responde '9'. La puerta se abre y él accede al interior. Los policías se miran, creen tener la respuesta, pero deciden esperar.

Llega otro cliente, golpea y desde dentro le dicen '8', él responde '4' y la puerta se abre. Los policías sonrían. ¡Ya lo tenemos! Un nuevo cliente llega y desde adentro le dicen '14', a lo que responde '7' y la puerta se abre. El jefe a cargo decide enviar a un agente. Éste llama a la puerta y desde dentro le dicen '0'. El policía se paraliza y después de unos breves segundos responde '0'. Se oye una ráfaga de disparos y el policía muere. Los otros policías quedan sorprendidos, pero deciden enviar a otro agente. Desde dentro se oye '6' y el policía muy convencido responde '3'. Nuevamente los disparos y el policía muere entonces, ¿cuál es entonces la contraseña?