

112. SOLUCIÓN CONCURSO DEL VERANO DE 2016

Escrito por Alfonso Jesús Población Sáez
Viernes 09 de Septiembre de 2016 16:00

*Vuelta a las tareas habituales (algunos antes que otros), aunque el calor se resiste a dejarnos (mirad los remedios de algunas películas para combatirlo en la respuesta **C – 7**; todavía hay tiempo para ponerlos en práctica). Y cómo no, aquí están las respuestas al cuestionario propuesto. Este año la película propuesta no ha convencido a todos por igual, pero eso sí, es una gran película.*

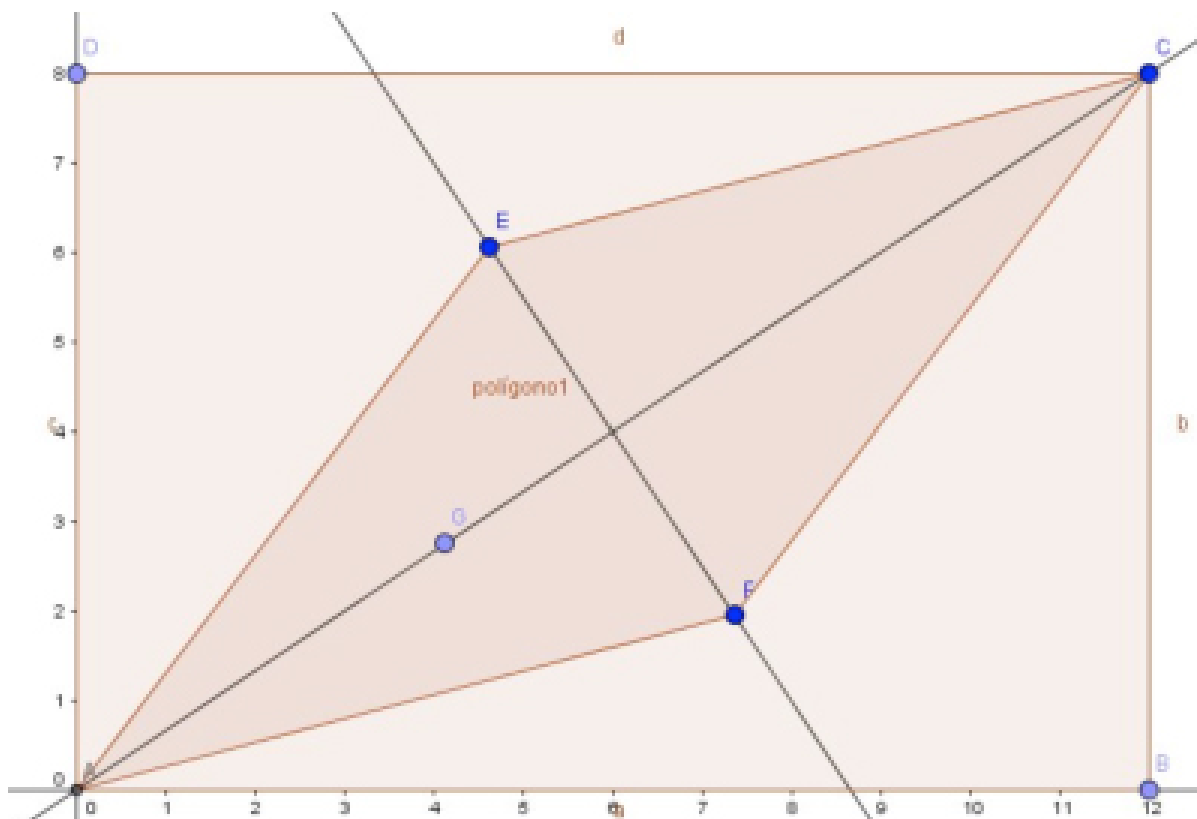
Una pequeña aclaración. Repasando las bases del concurso, en ningún sitio se dice que haya que hacer un desarrollo de las soluciones propuestas (al menos alguna indicación de cómo se ha resuelto). Algunos concursantes envían la respuesta final sin explicación alguna. Se ha tomado la decisión, esta vez, de “penalizarlos” muy poquito (un 8 o 9 en lugar del 10), aunque bien podría ser cero esa puntuación. En fin, una nueva aclaración a tener en cuenta para futuras convocatorias.

Sin más, vamos a las soluciones. Otros comentarios, en el ejercicio correspondiente.

Cuestiones Matemáticas

112. SOLUCIÓN CONCURSO DEL VERANO DE 2016

Escrito por Alfonso Jesús Población Sáez
Viernes 09 de Septiembre de 2016 16:00



Para 1r. Coordenadas de los puntos E y F y G que se muestra a la derecha. Por ser un triángulo rectángulo (la hipotenusa es la diagonal) los ángulos en B serán perpendiculares. Sea O la proyección de A sobre AC . De nuevo por Pitágoras $OF^2 = AF^2 - OA^2$.

x , y su perpendicular por O

$$\begin{aligned} & \frac{b}{2} \\ & \text{será} \\ & = -\frac{a}{2} \\ & (x - \frac{a}{2}) \end{aligned}$$

Sea $2ax + 2by = a^2 + b^2$ la ecuación de la recta AC . Sea $E(x, y)$ un punto en AC . Sea $F(x, y)$ un punto en AC . Sea $G(x, y)$ un punto en AC .

$$\begin{cases} 3x + 2y = 26 \\ \sqrt{x^2 + y^2} = 8 \end{cases}$$

que nos da los valores $E(6 -$

$$, 4 + \frac{4\sqrt{39}}{13}$$

$$, 4 + \frac{6\sqrt{39}}{13}$$

$$) \text{ y } F(6 +$$

$$, 4 - \frac{4\sqrt{39}}{13}$$

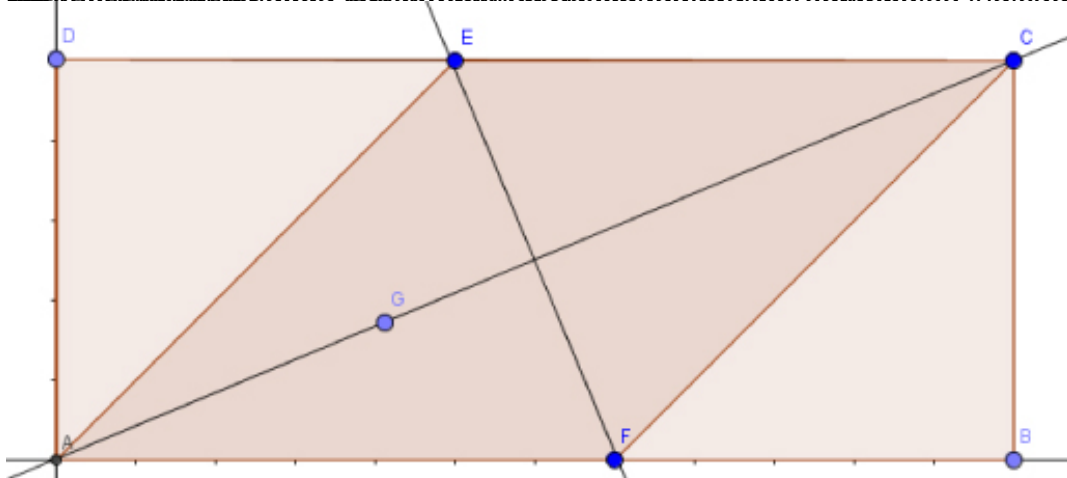
Escrito por Alfonso Jesús Población Sáez
Viernes 09 de Septiembre de 2016 16:00

13. **El punto E pertenece a la circunferencia que** hemos previamente hallar la distancia EF , que resulta ser de 10.

13) Sin más que resolver el sistema

$$\begin{cases} -2x + 3y = 0 \\ \sqrt{x^2 + y^2} = 4\sqrt{3} \end{cases}$$

Por lo tanto, los concursantes, ha expresado la solución en forma paramétrica, de un modo que el lector pueda comprender la solución de los problemas de la siguiente manera:



Siendo como antes m el lado del rombo, $m^2 - (x - m)^2 = y^2$, de donde se obtiene que $m = \frac{x^2 + y^2}{2x}$

$OF \in A^{(1/2)}A_2$ por Pitágoras,

$= AF$. Como $AC = \sqrt{x^2 + y^2}$ por Pitágoras,

$$)^2 - (\sqrt{x^2 + y^2}$$

$$)^2 = \frac{2}{x^2 y^2 + y^4}$$

Por tanto

$$\sqrt{\frac{y^4 + x^2 y^2}{4x^2}}$$

$$= \frac{y\sqrt{x^2 + y^2}}{x^2 + y^2}$$

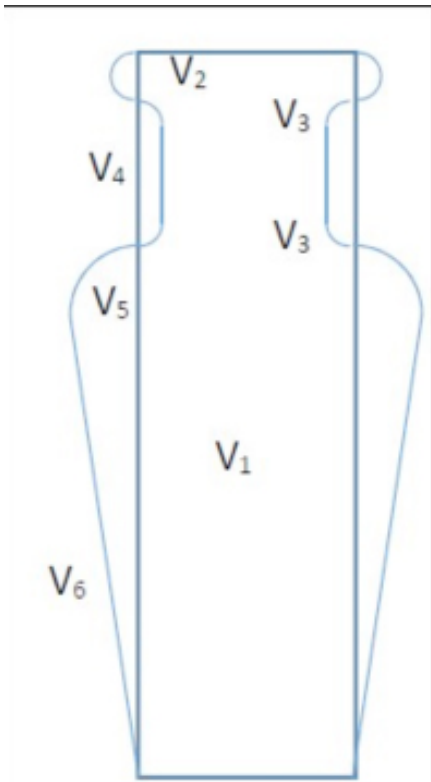
$$, y \quad \overline{EF} = 2 \quad OF =$$

$$y\sqrt{x^2+y^2}$$

Mapa 3. Correlación entre la actividad de la industria del caucho y el crecimiento del PIB. México, 1980-1990. Fuente: elaboración propia.

112. SOLUCIÓN CONCURSO DEL VERANO DE 2016

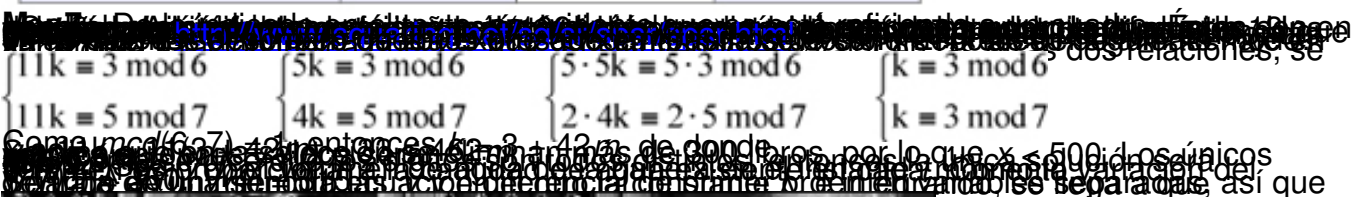
Escrito por Alfonso Jesús Población Sáez
Viernes 09 de Septiembre de 2016 16:00



El volumen de la botella es la suma de los volúmenes de las regiones V_1, V_2, V_3, V_4, V_5 y V_6 . El volumen de V_1 es el producto de su área por su altura. El volumen de V_2 es el producto de su área por su altura. El volumen de V_3 es el producto de su área por su altura. El volumen de V_4 es el producto de su área por su altura. El volumen de V_5 es el producto de su área por su altura. El volumen de V_6 es el producto de su área por su altura.

El volumen de la botella es la suma de los volúmenes de las regiones V_1, V_2, V_3, V_4, V_5 y V_6 . El volumen de V_1 es el producto de su área por su altura. El volumen de V_2 es el producto de su área por su altura. El volumen de V_3 es el producto de su área por su altura. El volumen de V_4 es el producto de su área por su altura. El volumen de V_5 es el producto de su área por su altura. El volumen de V_6 es el producto de su área por su altura.

Escrito por Alfonso Jesús Población Sáez
Viernes 09 de Septiembre de 2016 16:00



que se resquebraja en las constantes α y λ :

$$\frac{4 \ln 2}{\ln\left(\frac{10}{9}\right)}$$

Modelos de negocio son el mecanismo mediante el cual las empresas obtienen los recursos necesarios para su funcionamiento. Los modelos de negocio se refieren a la forma en que una empresa genera ingresos y cubre sus costos. Los modelos de negocio pueden ser clasificados en diferentes categorías, como modelos de negocio basados en suscripción, modelos de negocio basados en publicidad, modelos de negocio basados en comisiones, etc.

$$b) \frac{0.1709 \text{ hombres y una mujer}}{16 \ 15 \ 14} = \frac{20}{28 \ 27 \ 26} = \frac{20}{117}$$

112. SOLUCIÓN CONCURSO DEL VERANO DE 2016

Escrito por Alfonso Jesús Población Sáez
Viernes 09 de Septiembre de 2016 16:00

$$\frac{16}{28} \frac{15}{27} \frac{12}{26} + \frac{16}{28} \frac{12}{27} \frac{15}{26} + \frac{12}{28} \frac{16}{27} \frac{15}{26} = \frac{40}{819}$$

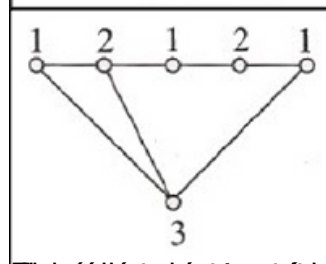
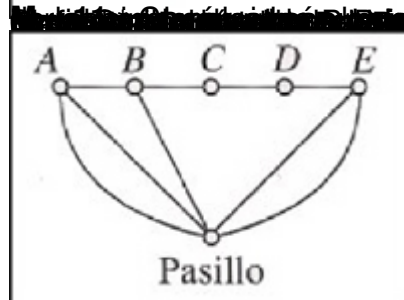
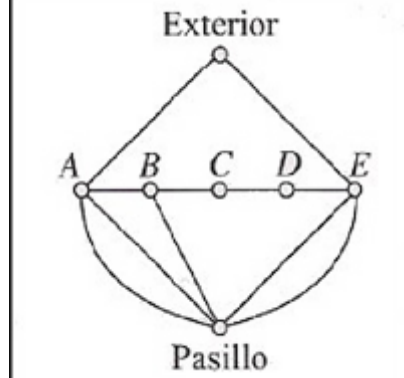
Se reparten 16 bolas verdes, 12 azules y 10 rojas entre 3 personas. ¿Cuál es la probabilidad de que las 3 personas tengan al menos una bola de cada color?

b) $p(\text{al menos un hombre}) = 1 - \frac{12}{28} \frac{11}{27} \frac{10}{26} = \frac{764}{819}$

Se reparten 16 bolas verdes, 12 azules y 10 rojas entre 3 personas. ¿Cuál es la probabilidad de que las 3 personas tengan al menos una bola de cada color?

$$\frac{p(M_3 H_1 H_2)}{p(H_1 H_2)} = \frac{\frac{16}{28} \frac{15}{27} \frac{12}{26}}{\frac{16}{28} \frac{15}{27}}$$

Se reparten 16 bolas verdes, 12 azules y 10 rojas entre 3 personas. ¿Cuál es la probabilidad de que las 3 personas tengan al menos una bola de cada color?



Se reparten 16 bolas verdes, 12 azules y 10 rojas entre 3 personas. ¿Cuál es la probabilidad de que las 3 personas tengan al menos una bola de cada color?

$$(x^2 - x - 6)(x^2 + 2x - 3)x$$

$$(x^2 - 3^2)(x^2 + x - 2)$$

206 factorizada y simplificada resulta sencillamente x. O sea que queda

112. SOLUCIÓN CONCURSO DEL VERANO DE 2016

Escrito por Alfonso Jesús Población Sáez
Viernes 09 de Septiembre de 2016 16:00

En el primer capítulo, el detective John Watson, un médico de la pirámide, Young Sherlock Holmes, Barry Foxworth

[illegible][illegible]