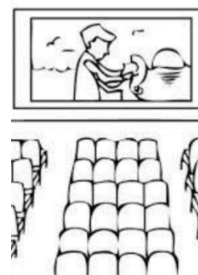


Multicines KUBRICK

Se acaba de inaugurar un nuevo centro de ocio en el extrarradio de la ciudad en el que su mayor atractivo son los multicines. Hay once salas dotadas con las últimas novedades tecnológicas que llevan el nombre del gran director Stanley Kubrick, autor de películas tan prestigiosas como *Senderos de gloria*, *Espartaco* o *El resplandor*. Estos multicines nacen con la intención de rendir homenaje al director del que toman el nombre, tanto en la programación, exhibiendo algunas películas en versión original, como en la construcción y decoración de las instalaciones.



En la parte central del vestíbulo hay un espacio de forma cilíndrica que se ha dedicado a exposición y venta de revistas y libros de cine. Si la altura de este espacio es 250 cm, ¿cuál es la expresión algebraica del área total del cilindro (A_T) si el radio de la base (r) es desconocido?

A. $A_T = 2\pi r + 250\pi r^2$

B. $A_T = \pi r^2 + 125\pi$

C. $A_T = 2\pi r + 250\pi r$

D. $A_T = 2\pi r^2 + 500\pi r$

$$A_T = 2A_B + P_B \cdot h = 2\pi r^2 + 2\pi r \cdot 250 = 2\pi r^2 + 500\pi r$$

Para promocionar el centro se compró un vehículo nuevo para recorrer la ciudad anunciando las películas que se proyectan. Una vez inaugurado el centro, cambian de estrategia y revenden el coche por 5.310 euros, ganando un 18%. ¿Cuánto habían pagado inicialmente por el automóvil?

A. 4.500 €

B. 3.875 €

C. 6.120 €

D. 4.750 €

Si x es lo pagado inicialmente, 118% de $x = 5310$

$$1,18x = 5310 ; x = 5310/1,18 = 4500$$

La pantalla de la sala más pequeña de los Multicines Kubrick tiene una superficie de 28 m² y el marco que rodea a esta superficie rectangular mide 22 m de longitud. Las dimensiones de la pantalla son:

A. 6 m y 5 m

B. 7 m y 4 m

C. 8 m y 3 m

D. 14 m y 2 m

Si x, y son las dimensiones de la pantalla $\begin{cases} xy = 28 \\ 2x + 2y = 22 \end{cases} \xrightarrow{2} \begin{cases} xy = 28 \\ x + y = 11 \end{cases}$

$$y = 11 - x ; x(11 - x) = 28 ; 11x - x^2 = 28 ; x^2 - 11x + 28 = 0$$

$$x = \frac{-b \pm \sqrt{b^2 - 4ac}}{2a} = \frac{11 \pm \sqrt{121 - 112}}{2} = \frac{11 \pm 3}{2} \rightarrow \begin{matrix} x = 7 \\ x = 4 \end{matrix}$$

$$x = 7 ; y = 11 - 7 ; y = 4 \quad x = 4 ; y = 11 - 4 ; y = 7$$

Entre las salas 7 y 8 hay una tienda de chuches con un espacio de autoservicio de golosinas. Este espacio tiene forma de triángulo rectángulo. Uno de los catetos mide 9 metros y la hipotenusa mide 15 metros. ¿Cuál es la longitud del otro cateto?

Longitud: 12 metros

Si x es la longitud del cateto, por el teorema de Pitágoras $x^2 = 15^2 - 9^2 = 144 ; x = 12$

Para el rodaje de la película “Barry Lyndon” en 1975 y la construcción de sus decorados, Kubrick comunicó al productor que necesitaría disponer de 100 carpinteros durante los 40 días de rodaje. **Calcula la función que da el número de días (y) en función del número de carpinteros (x) y que representa la situación anterior:**

- A. $y = 400x + 40$
 B. $y = 40x^2 + 100x$
☒ C. $y = \frac{4.000}{x}$ $xy = 40 \cdot 100 = 4000$; $y = 4000/x$
 D. $y = 2,5x$

En el guion inicial de la película “La teoría del todo” sobre la vida del científico Stephen Hawking, el profesor intentaba explicar a un joven alumno cómo era la función $y = x^2 + 1$. Tras hacer la tabla de valores y la gráfica descubre que **la función tiene un mínimo en el punto:**

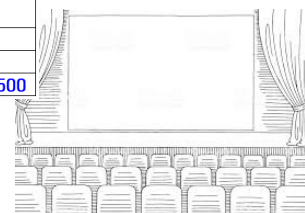
- A. (0, -1)
 B. (-1, -1)
 C. (-1, 0)
☒ D. (0, 1) **Al ser una parábola convexa el mínimo está en el vértice $V(x_v, y_v)$**
 $x_v = -b/(2a) = 0/(2 \cdot 1) = 0$; $y_v = 0^2 + 1 = 1$; $V(0, 1)$

En los multicines se organiza un pase matinal escolar donde se proyectan tres películas al mismo tiempo: una comedia, un musical y una película de animación. En total asisten 275 chicas y 225 chicos de nuestro instituto. A la comedia han ido 125 chicos y a la de animación 25 chicos. A la película musical se han apuntado 75 chicas y a la de animación también 75 chicas. Si al terminar las películas se elige a un alumno al azar, **la probabilidad de que sea una chica y que haya visto la comedia es:**

- A. 0,15
 B. 0,50
☒ C. 0,25
 D. 0,45

	Comedia	Musical	Animación	Total
Chicas	$275 - 75 - 75 = 125$	75	75	275
Chicos	125	160	25	225
Total	$125 + 125 = 250$	$75 + 75 = 150$	$75 + 25 = 100$	$275 + 225 = 500$

$$p = 125/500 = 0,25$$



A la proyección de un ciclo de cine asiático asisten 40 personas y se les pregunta al salir cuántas revistas culturales leen al mes, con el siguiente resultado:

x_i	3	4	5	6
f_i	9	12	11	8

F_i 9 21 32 40

¿Cuál es el tercer cuartil?

- ☒ A. 5
 B. 6
 C. 20
 D. 32 $2/3$ de 40 = 26,666.... ; tercer cuartil: 5

A la hora de decidir el nombre que se ponía a los cines, se dudaba entre 6 grandes del cine: Chaplin, Bogart, Hitchcock, Kubrick, Wilder y Monroe. Para decidirse se fabricaron dos dados con cada nombre en cada una de las seis caras y se lanzaron. **¿Qué probabilidad había de que saliese Kubrick en los dos dados?**

A. $1/6$

B. $1/12$

C. $1/24$

☒ D. $1/36$

Los casos posibles son $6 \cdot 6 = 36$ y los favorables 1. La probabilidad es $1/36$

Para la inauguración se propuso un reto cinéfilo: **¿Qué edad tenía Kubrick cuando escribió el guion de 2001: Una odisea del espacio?** Se dio la siguiente pista: “En ese momento tenía el triple de la edad de su hijo, pero 13 años después solo tendría el doble”.

A. 19 años

B. 42 años

C. 55 años

☒ D. 39 años

Si x es la edad de Kubrick e y la de su hijo
$$\begin{cases} x = 3y \\ x + 13 = 2(y + 13) \end{cases}$$

Sustituyendo, $3y + 13 = 2y + 26$; $y = 26 - 13 = 13$; $x = 3y = 3 \cdot 13 = 39$