

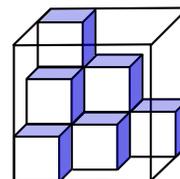
Examen de invitación a la OMM, 2017

1. Un granjero tiene cajas para 6 huevos y cajas para 12 huevos. ¿Cuál es el menor número de cajas que necesita para guardar 66 huevos?

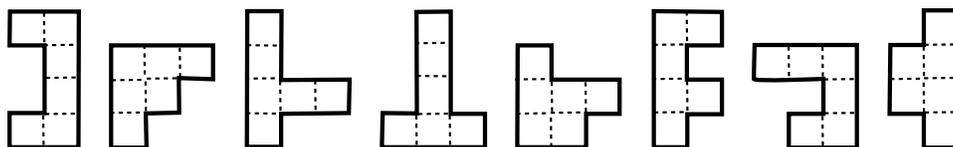
- (a) 5 (b) 6 (c) 9 (d) 11 (e) 12

2. Carmina tiene varios cubos de plástico que acomodó en una caja. ¿Cuántos cubos más necesita para llenar la caja?

- (a) 6 (b) 10 (c) 12 (d) 17 (e) 18



3. Las siguientes figuras representan piezas de cartón, cada una formada por 6 cuadrados de $1\text{ cm} \times 1\text{ cm}$. ¿Cuántas de ellas pueden completarse a un rectángulo de $3\text{ cm} \times 4\text{ cm}$ pegando sólo otra pieza de 6 cuadrados de $1\text{ cm} \times 1\text{ cm}$?



- (a) 4 (b) 5 (c) 6 (d) 7 (e) 8

4. Mario tiene 30 pares de calcetines (cada par de un color distinto) mezclados en un cajón. Si va a hacer la maleta para viajar una semana, ¿cuál es la menor cantidad de calcetines que debe sacar del cajón para garantizar que conseguirá al menos 7 pares de calcetines del mismo color?

- (a) 14 (b) 21 (c) 31 (d) 37 (e) 41

5. Juan se prepara para una carrera, para esto deberá entrenar diario. Cada día de la primera semana corre 2 mil metros, cada día de la segunda semana corre 3 mil metros, cada día de la tercera semana corre 4 mil metros. Pero de la cuarta semana y todas las semanas que siguen, cada día corre 500 metros más de los metros que corre en los días de la semana anterior, por ejemplo en cada día de la cuarta semana corre 4,500 metros. La semana en que corre 15 kilómetros cada día es la número:

- (a) 10 (b) 12 (c) 15 (d) 20 (e) 25

6. En un grupo de baile hay 25 niños y 19 niñas. Cada semana entran al grupo 2 niños y 3 niñas más. ¿En cuántas semanas habrá el mismo número de niños que de niñas?

- (a) 2 (b) 3 (c) 4 (d) 5 (e) 6

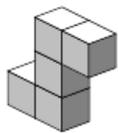
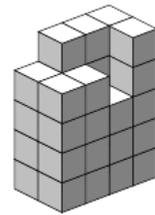
7. Un triángulo rectángulo con catetos de longitudes a , b y con hipotenusa de longitud c , cumple que el área del triángulo es un cuarto del área del cuadrado de lado c . ¿Cuál es el valor de $\frac{a}{b}$?

- (a) $\frac{1}{2}$ (b) $\frac{\sqrt{2}}{2}$ (c) 1 (d) $\sqrt{2}$ (e) 2

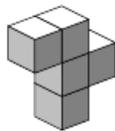
8. En una lista se escribieron todos los números que pueden formarse revolviendo los dígitos 2, 0, 1, 7 (sin repetir ninguno). Los números quedaron escritos de mayor a menor. Después se calcularon las diferencias entre cada dos números consecutivos de la lista, siempre restando a cada número el que le sigue en la lista. ¿Cuál es la mayor de estas diferencias?

- (a) 4302 (b) 4500 (c) 4995 (d) 6500 (e) 7083

9. Con piezas de un rompecabezas tridimensional Raúl quiere construir una torre con techo plano. Ya lleva construido lo que se muestra a la derecha. ¿Cuál de las piezas debe colocar encima?



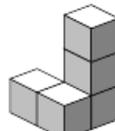
(a)



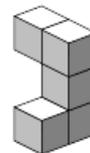
(b)



(c)

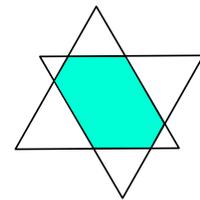


(d)



(e)

10. Dos triángulos equiláteros iguales con perímetro de 18 cm se traslapan de manera que sus lados quedan paralelos como indica la figura. ¿Cuál es el perímetro del hexágono que queda formado adentro de la figura?



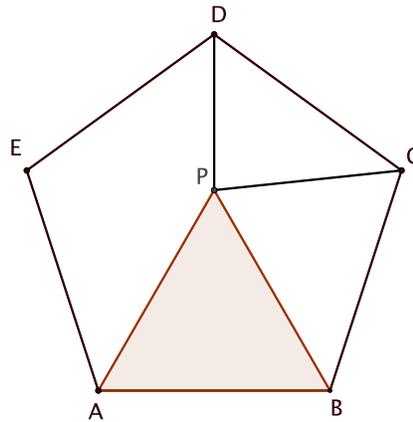
- (a) 11 cm (b) 12 cm (c) 13 cm (d) 14 cm (e) 15 cm

11. Seis números escogidos entre el 1 y el 5 se escriben en los cuadrados de la figura de tal manera que la suma de los números en ambos renglones es la misma y también la suma de los números en cada una de las tres columnas son iguales. Ya se escribieron algunos de los números. ¿Qué número va en el lugar del cuadrado sombreado?

1		4
	2	

- (a) 1 (b) 2 (c) 3 (d) 4 (e) 5

12. Sobre el lado AB de un pentágono regular $ABCDE$, se construyó hacia el interior un triángulo equilátero ABP . ¿Cuál es la medida en grados del ángulo $\angle CPD$?



- (a) 42° (b) 66° (c) 72° (d) 84° (e) 108°