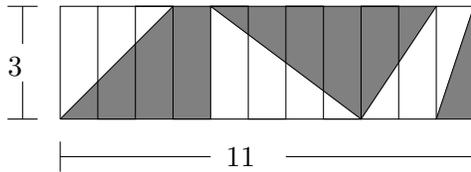


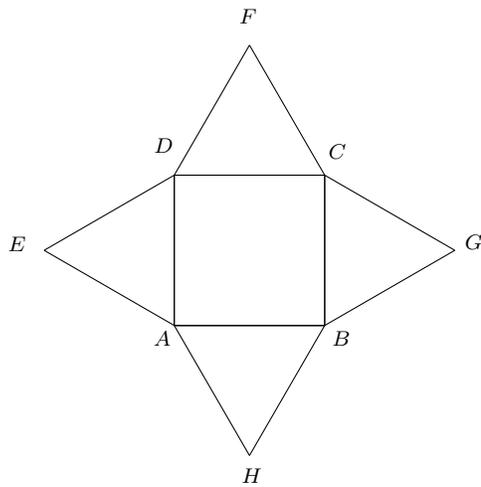
1. Determine el área sombreada en la figura adjunta



- (a) 15
 (b) 16
 (c) 17
 (d) 18
2. Un camión puede llevar 25 sacos de cemento o 200 de arroz. Si en un viaje colocan 12 sacos de cemento, cuantos sacos de arroz podrá llevar el camión en ese viaje
- (a) 48
 (b) 52
 (c) 96
 (d) 104
3. Juan y Pedro se reparten un pastel. Pedro se quedó con $\frac{1}{3}$ y Juan con el resto. Para ser más equitativos, Juan cortó la cuarta parte de su porción y se la dió a Pedro. Entonces la cantidad de pastel que tiene Juan es
- (a) $\frac{1}{4}$
 (b) $\frac{5}{12}$
 (c) $\frac{1}{2}$
 (d) $\frac{7}{12}$
4. Un frasco que contiene cincuenta monedas de 100 colones pesa 1400g, si el frasco vacío pesa 250g entonces el peso, en gramos, de una moneda es

- (a) 11,5
 (b) 14
 (c) 23
 (d) 28

5. En la siguiente figura, el $\square ABCD$ es un cuadrado, y los triángulos son equiláteros, si el área del $\square ABCD$ es 25, determine el perímetro de la figura.



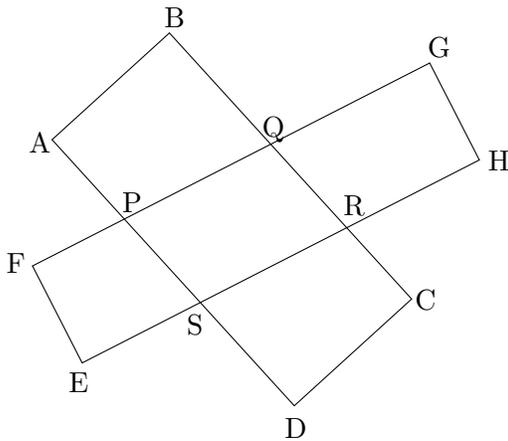
- (a) 40
- (b) 50
- (c) 60
- (d) 80

6. En una tubería de gas de 6km de longitud se deben hacer agujeros cada 120m para conectar con tuberías secundarias y cada 300m para instalar válvulas de control. (En caso de coincidir se pueden instalar ambas en un mismo agujero). Si el primer agujero coincide al inicio de la tubería, ¿Cuántos hoyos se requieren en total?
- (a) 60
 - (b) 61
 - (c) 72
 - (d) 600
7. Un carpintero tiene un trozo de madera de $60\text{cm} \times 36\text{cm} \times 24\text{cm}$ y quiere cortarlo para obtener cubos del mayor tamaño posible sin desperdiciar nada de madera. ¿Cuántos cubos puede obtener?
- (a) 360
 - (b) 30
 - (c) 12
 - (d) 7
8. Una fábrica de perfumes tienen 13 litros de perfume para envasar en frascos de 30ml , 40ml y 80ml , los cuales irán a lotes diferentes. Se requiere que la diferencia, en ml , entre cada lote sea la menor posible y que no sobre nada de perfume. Entonces la cantidad de frascos de 40ml que se envasa es
- (a) 40
 - (b) 108
 - (c) 109
 - (d) 144

9. En la siguiente cuadrícula se deben escribir los números 1, 2 y 3 de manera que un número no aparezca dos veces en la misma fila o columna. Los números que pueden escribirse en la casilla marcada con * corresponden a

1	*	
2	1	

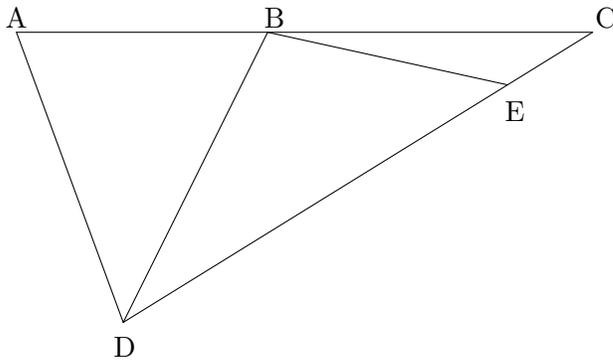
- (a) Sólo 2
 (b) Sólo 3
 (c) Cualquiera 2 o 3
 (d) No es posible
10. En la figura adjunta $\square ABCD$ y $\square EFGH$ son rectángulos.



Se puede asegurar que $m\angle APF + m\angle BRH$ es

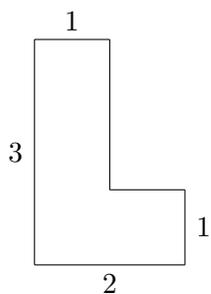
- (a) 150°
 (b) 180°
 (c) 210°
 (d) 225°

11. En la figura adjunta, si $AB = 4$, $AD = 5$, $DE = 6$, $EC = 2$, $BE = 4$ y $BD = BC$. ¿Cuántos números enteros corresponden a las medidas de \overline{BD}



- (a) 2
(b) 3
(c) 5
(d) 7
12. ¿Cuántos posibles números de la forma $5a6b$ son divisibles por 6?. Siendo a y b los dígitos de las centenas y unidades respectivamente.
- (a) 5
(b) 10
(c) 16
(d) 32
13. ¿Cuál de las siguientes parejas de números enteros tienen más divisores en común?
- (a) 24 y 18
(b) 56 y 98
(c) 72 y 36
(d) 105 y 216

14. ¿Cual es la medida del lado del cuadrado de menor tamaño que puede formarse utilizando unicamente piezas como la figura adjunta? (Las piezas pueden girarse, trasladarse y voltearse)



- (a) 4
(b) 6
(c) 8
(d) 10
15. Si ayer cumplí 20 años y el próximo año cumpliré 22 años. ¿Cuál es la fecha de mi cumpleaños?
- (a) 29 de febrero
(b) 31 de diciembre
(c) 01 de enero
(d) 28 de febrero
16. Emma gastó 2400 colones de sus ahorros en una entrada al cine, si esa cantidad representa las $\frac{4}{7}$ partes de sus ahorros, determine cuanto dinero tenía ahorrado Emma.
- (a) 9 00 colones
(b) 2 400 colones
(c) 4 200 colones
(d) 4 900 colones

17. En una escuela hay 120 estudiantes, los cuales deben inscribirse en taller de artes marciales, taller de robótica o ambos. Si se sabe que 100 estudiante matricularon artes marciales y 50 estudiantes robótica, determine cuántos estudiantes matricularon únicamente robótica.
- (a) 20 estudiantes
 - (b) 25 estudiantes
 - (c) 30 estudiantes
 - (d) 40 estudiantes
18. Por un error en la fotocopidora, en un libro de 400 páginas se dejaron en blanco todas las páginas cuyos números de página eran múltiplos de 3 o de 4, determine cuántas páginas se fotocopiaron correctamente.
- (a) 150
 - (b) 200
 - (c) 220
 - (d) 250
19. Melvin quiere sacar un par de medias de una caja en donde hay 20 negras, 50 blancas y 10 rojas. Entonces la cantidad mínima de medias que debe sacar sin ver para estar seguro que tiene un par del mismo color es
- (a) 4
 - (b) 11
 - (c) 50
 - (d) 79
20. El dígito de las unidades del número 23^{2014} corresponde a
- (a) 1
 - (b) 3
 - (c) 7
 - (d) 9

21. La cantidad de números que hay entre 100 y 300 (sin contarlos) que sean divisibles entre 3 ó 5 son

(a) 91

(b) 92

(c) 93

(d) 94

22. Considere un cuadrilátero $ABCD$ de lados paralelos opuestos \overline{AB} y \overline{DC} . Si $\overline{BD} = \overline{AD}$, $m\angle DCB = 110^\circ$ y $m\angle CBD = 30^\circ$ entonces $m\angle ADB$ es

(a) 110°

(b) 85°

(c) 95°

(d) 100°

23. En un triángulo isósceles ABC los lados de igual longitud son \overline{AB} y \overline{AC} . Si D, E, F son puntos sobre los lados $\overline{AB}, \overline{AC}, \overline{BC}$ respectivamente tales que el triángulo DEF es equilátero y si $a = m\angle BFD$, $b = m\angle ADE$ y $c = m\angle FEC$ entonces se cumple que

(a) $b = \frac{a+c}{2}$

(b) $b = \frac{a-c}{2}$

(c) $a = \frac{b+c}{2}$

(d) $a = \frac{b-c}{2}$

24. Dados seis puntos colineales, el mayor número de segmentos determinados por estos puntos corresponde a

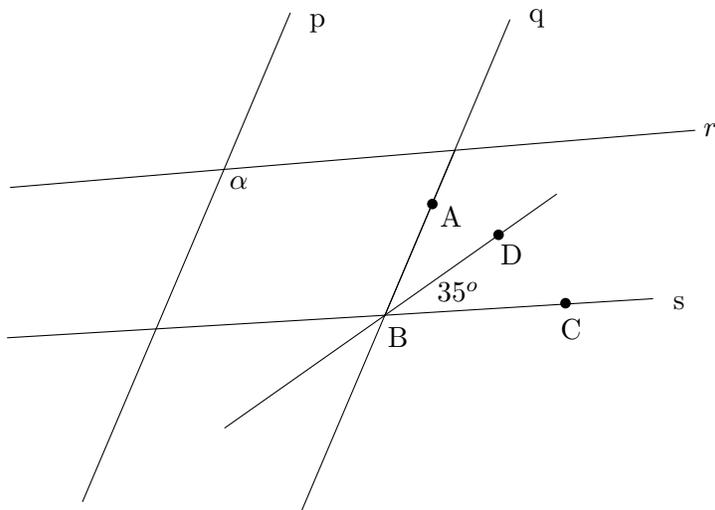
(a) 12

(b) 13

(c) 14

(d) 15

25. Si $p \parallel q$, $r \parallel s$ y \overleftrightarrow{BD} es una bisectriz del $\angle ABC$ entonces la medida del ángulo α es



- (a) 35°
- (b) 70°
- (c) 110°
- (d) 145°