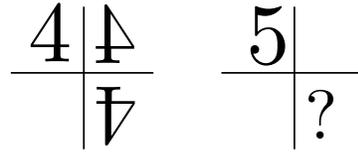


Examen de Invitación a la Olimpiada Mexicana de Matemáticas 2020 (versión A)

1. El número 4 está junto a dos espejos así que se refleja como se muestra en la figura. ¿Qué figura se obtiene cuando el 5 se refleja en los dos espejos?



- (a) (b) (c) (d) (e)

2. El carrusel va dando vueltas y tarda 50 segundos en dar una vuelta completa. Al principio el caballo está enfrente; 10 segundos después está el delfín, etcétera. ¿Qué animal queda enfrente después de 3 minutos?

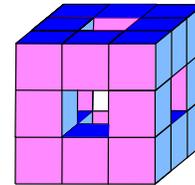


- (a) (b) (c) (d) (e)

3. Ordenados en una fila detrás de una cortina se formaron Armando, Beto, Carlos, Diego y Enrique, en ese orden. Armando mide más que Diego y que Enrique; el más alto es Beto y el más bajo es Carlos; Enrique es más alto que Diego. ¿Cómo se ven sus siluetas?

- (a) (b) (c) (d) (e)

4. Con cubos de lado 1 se formó un cubo de $3 \times 3 \times 3$. Después, en cada una de las direcciones se hicieron perforaciones de adelante hacia atrás, de izquierda a derecha y de arriba a abajo, quitando siempre los cubos centrales de lado 1 (ver la figura). ¿Cuántos cubos de lado 1 quedaron?



- (a) 15 (b) 18 (c) 20 (d) 21 (e) 24

5. El número 2581953764 se escribe en una tira de papel. Rubén va a cortar la tira dos veces para obtener 3 números y sumarlos. ¿Cuál es la menor suma que puede lograr?

- (a) 2675 (b) 2975 (c) 2978 (d) 4217 (e) 4298

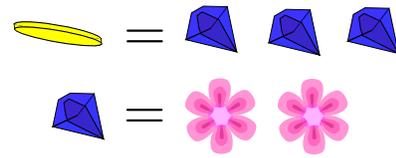
6. Alan dibujó en su cuaderno dos puntos A y B con distancia entre ellos de 2 cm. ¿De cuántas maneras puede elegir ahora un punto C de forma que el triángulo ABC sea un triángulo rectángulo con área 1?

- (a) 2 (b) 3 (c) 4 (d) 6 (e) 8

7. Una pedazo rectangular de piel mágica se reduce a la mitad de su largo y a la tercera parte de su ancho después de cumplirle un deseo a su dueño. Después de tres deseos la piel tiene un área de 4 cm^2 . Si su ancho inicial era de 9 cm, ¿cuál era su largo inicial?

- (a) Faltan datos (b) 96 cm (c) 288 cm (d) 32 cm (e) 144 cm

8. En el país de las joyas se pueden cambiar 3 zafiros por una moneda. Un zafiro se puede cambiar por 2 flores. ¿Cuántas flores pueden cambiarse por 2 monedas?

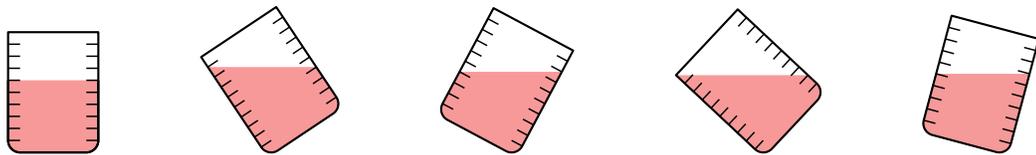


- (a) 6 (b) 8 (c) 10 (d) 12 (e) 14

9. En un examen hay 12 problemas de matemáticas que se distribuyen, para su calificación, entre miembros de un jurado. Si cada problema debe revisarse por exactamente 2 miembros del jurado y cada miembro califica exactamente 3 problemas, ¿cuántos miembros hay en el jurado?

- (a) 6 (b) 8 (c) 12 (d) 18 (e) 24

10. En cinco recipientes de vidrio idénticos se ha puesto líquido, como se muestra en la figura. Cuatro de ellos tienen la misma cantidad de líquido. ¿Cuál de ellos tiene distinta cantidad?

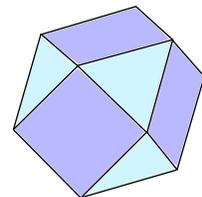


- (a) (b) (c) (d) (e)

11. ¿Cuántos enteros positivos n son tales que su divisor más grande (excluyendo al mismo n) es $n - 6$?

- (a) 1 (b) 2 (c) 3 (d) 4 (e) 6

12. Las caras del poliedro dibujado son triángulos y cuadrados. Cada cuadrado está rodeado por 4 triángulos y cada triángulo está rodeado por 3 cuadrados. Se sabe que hay 6 cuadrados. ¿Cuántos triángulos hay?



- (a) 5 (b) 6 (c) 7 (d) 8 (e) 9