

## NIVEL MEDIO

1. ¿De cuántas maneras puede expresarse el número 30 como la suma de dos números primos?

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

2. Se incendia una casa que estaba asegurada en el 86% de su valor y el seguro reconoce \$43'000.000. ¿Cuál es el valor de la casa?

- (a) \$70'000.000      (b) \$80'000.000      (c) \$65'000.000  
(d) \$52'000.000      (e) \$50'000.000

3. ¿Cuál es la raíz séptima de  $7^{7^7}$ ?

- (a)  $7^7$       (b)  $7^{(7^7-1)}$       (c)  $7^{6^7}$       (d)  $7^{7^6}$       (e)  $\sqrt[7]{7^7}$

4. Un libro tiene 100 páginas, para numerar todas las páginas ¿Cuántas veces aparece escrito el número 2?

- (a) 18      (b) 19      (c) 20      (d) 21      (e) 22

5. En un terreno plano una persona siempre camina en línea recta. Empieza a caminar y recorre 50m, luego dobla a la derecha y recorre 60m, luego dobla a la izquierda y recorre 30m, luego se dirige al punto de partida. ¿Cuánto recorrió en total?

- (a) 220m      (b) 240m      (c) 280m      (d) 300m      (e) 320m

6. En un colegio hay 158 estudiantes. Aunque hay más niñas que niños solamente  $\frac{1}{11}$  de las niñas usa gafas, mientras que  $\frac{1}{7}$  de los niños las usa. ¿Cuántos niños y niñas hay en el colegio?

- (a) 147 niños y 11 niñas      (b) 11 niños y 147 niñas  
(c) 70 niñas y 88 niños      (d) 88 niñas y 70 niños  
(e) 151 niñas y 7 niños

7. En clase de informática un extraño virus electrónico se apodera de los computadores de la sala, en las pantallas solo aparecían los símbolos  $\circ$ ,  $\spadesuit$ ,  $\heartsuit$ ,  $\clubsuit$ ,  $\triangle$ , en el siguiente orden

$\circ \spadesuit \heartsuit \clubsuit \triangle \clubsuit \heartsuit \spadesuit \circ \spadesuit \heartsuit \clubsuit \triangle \clubsuit \heartsuit \spadesuit \circ \spadesuit \heartsuit \clubsuit \triangle \clubsuit \heartsuit \spadesuit \circ$   
 $\spadesuit \heartsuit \dots$

para poder eliminar el virus se requería encontrar el símbolo de la posición 2007. ¿Cuál era ese símbolo?

- (a)  $\heartsuit$       (b)  $\spadesuit$       (c)  $\circ$       (d)  $\triangle$       (e)  $\clubsuit$

8. En la selva la hiena miente los lunes, martes y miércoles; la zorra miente los jueves, viernes y sábados. En los días que no mienten, ellas dicen la verdad. Un día se encontraron la hiena y la zorra y sostuvieron este diálogo:

Hiena: Hola zorra, ayer mentí.

Zorra: Hola hiena, ayer también mentí.

¿En que día sucedió este encuentro?

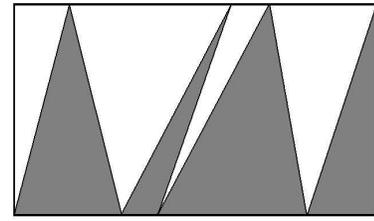
- (a) Lunes      (b) Martes      (c) Miércoles      (d) Jueves      (e) Domingo

9. Sabiendo que  $n! = 1 \times 2 \times 3 \times \dots \times n$ , por ejemplo,  $7! = 1 \times 2 \times 3 \times 4 \times 5 \times 6 \times 7$ ; determine el último dígito de la suma

$$S = 1! + 2! + 3! + \dots + 2006! + 2007!$$

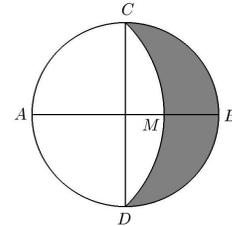
- (a) 0      (b) 1      (c) 2      (d) 3      (e) 4

10. El área del rectángulo dado es 12. ¿Cuál es el área de la figura sombreada?



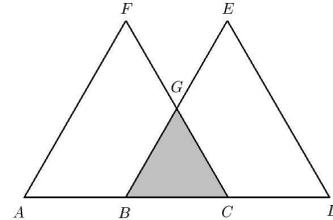
- (a) 3      (b) 4      (c) 5      (d) 6      (e) Ninguna de las anteriores

11. El círculo  $ACBD$  tiene radio  $r$ .  $AB$  y  $CD$  son dos diámetros perpendiculares. Desde el punto  $A$  se traza el arco  $CMD$ . El área de la región sombreada es:



- (a)  $2\sqrt{r}$       (b)  $\sqrt{2}r$       (c)  $r^2$       (d)  $\frac{\pi r^2}{2}$       (e)  $\frac{r^2}{2}$

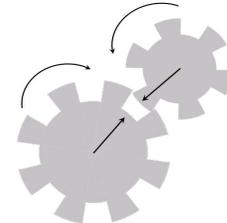
12. Considere los triángulos de la figura, donde  $\overline{AF} = \overline{ED}$ ,  $\overline{AB} = \overline{CD}$  y  $\angle A = \angle D$ .



Sobre el triángulo  $GBC$  se puede afirmar que es

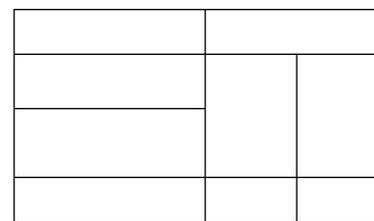
- (a) Equilátero      (b) Isósceles      (c) Escaleno  
(d) Equiángulo      (e) Acutángulo

13. Se tienen dos ruedas engranadas, una de seis dientes y la otra de 8, como se ve en la figura. Si las ruedas giran, ¿cuál es el menor número de rotaciones de la rueda menor para que estén de nuevo alineadas las flechas?



- (a) 6      (b) 8      (c) 12      (d) 24      (e) 48

14. ¿Cuántos rectángulos hay en la siguiente figura?



- (a) 27      (b) 28      (c) 29      (d) 30      (e) 31

15. El Sr. Blanco, el Sr. Rojo y el Sr. Azul se encuentran en un camino. ¿Qué curioso, dice el que lleva la corbata roja, los colores de nuestras corbatas corresponden a nuestros apellidos, pero ninguno lleva el color del propio. Tiene usted razón, comenta el Sr. Blanco. Entonces, el color de la corbata del Sr. Azul es:

- (a) Blanco      (b) Rojo      (c) Azul      (d) No se puede determinar