



PARTE A: Problemas del 1 al 10.

El puntaje por respuesta correcta es de +3 puntos, respuesta incorrecta -0.5 puntos y pregunta en blanco 0 puntos.

Problema 1. Resolver la ecuación:

$$20x + 21 = 20 + 21x$$

- (A) 0 (B) 1 (C) 2 (D) $\frac{1}{20}$ (E) $\frac{1}{21}$

Problema 2. En una sustracción, si se aumenta 20 unidades al minuendo y se disminuye 21 unidades al sustraendo, ¿qué pasa con la diferencia?

- (A) Disminuye en 21 unidades (B) Aumenta en 1 unidad
(C) Aumenta en 41 unidades (D) Disminuye en 1 unidad
(E) Disminuye en 41 unidades

Problema 3. Calcula la suma de todos los dígitos escritos en la siguiente tabla:

5	1	5	6	2	3	9	7	2	6
5	9	5	4	8	7	1	3	8	4
7	2	6	7	2	8	4	1	1	2
3	8	4	3	8	2	6	9	9	8
6	2	3	6	4	6	7	3	3	8
4	8	7	4	6	4	3	7	7	2

- (A) 270 (B) 278 (C) 292 (D) 300 (E) 380



Problema 4. Dados los conjuntos $A = \{2, 0, 2, 1\}$, $B = \{2, 1, 0\}$ y $C = \{2, 0\}$.
Calcula la suma de los elementos del conjunto: $(A \cup B) - C$.

- (A) 1 (B) 2 (C) 3 (D) 4 (E) 5

Problema 5. Si $a \ominus b = 20a + 21b$, calcula el valor de: $(5 \ominus 4) - (3 \ominus 4)$.

- (A) 4 (B) 40 (C) 160 (D) 220 (E) 328

Problema 6. El número favorito de Jack es 836. Gloria resta al número de Jack un número *secreto* y curiosamente obtiene el menor número posible que se puede formar con todos los dígitos del número favorito de Jack.

¿Cuál es el número *secreto*?

- (A) 836 (B) 368 (C) 468 (D) 450 (E) 638

Problema 7. ¿Por cuánto se debe multiplicar a la fracción $\frac{3}{4}$ para obtener de resultado 36?

- (A) 27 (B) 36 (C) 48 (D) 108 (E) 144

Problema 8. Los niños de cuarto grado están en su aula esperando sentados a su profesora. En el aula, además de los niños, solo hay sillas de 4 patas. Cada niño está sentado solo en una silla. ¿Cuántas sillas vacías hay en el aula si se cuentan 20 cabezas y 120 patas?

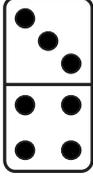
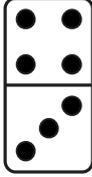
- (A) 100 (B) 50 (C) 25 (D) 20 (E) 10

Problema 9. Si $1 + 2 + 3 + \dots + 100 = 5050$, ¿cuánto es $3 + 4 + \dots + 102$?

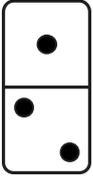
- (A) 5150 (B) 5250 (C) 5351 (D) 5452 (E) 5553

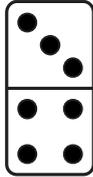


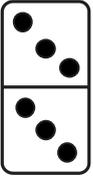
Problema 10. Jorge representa fracciones con fichas de dominó.

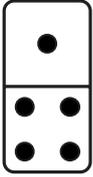
Por ejemplo, con la ficha  representa $\frac{3}{4}$ y si la invierte  representa $\frac{4}{3}$. En la siguiente operación, ¿qué ficha debe invertirse para que se cumpla la igualdad?

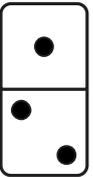
$$\begin{array}{|c|} \hline \bullet \\ \hline \bullet \quad \bullet \\ \hline \end{array} + \begin{array}{|c|} \hline \bullet \quad \bullet \quad \bullet \\ \hline \bullet \quad \bullet \quad \bullet \\ \hline \end{array} + \begin{array}{|c|} \hline \bullet \quad \bullet \quad \bullet \\ \hline \bullet \quad \bullet \quad \bullet \\ \hline \end{array} = \begin{array}{|c|} \hline \bullet \\ \hline \bullet \quad \bullet \quad \bullet \\ \hline \end{array} + \begin{array}{|c|} \hline \bullet \\ \hline \bullet \quad \bullet \\ \hline \end{array}$$

(A)  (La ficha de la izquierda)

(B) 

(C) 

(D) 

(E)  (La ficha de la derecha)



PARTE B: Problemas del 11 al 15.

El puntaje por respuesta correcta es de +6 puntos, respuesta incorrecta -1 puntos y pregunta en blanco 0 puntos.

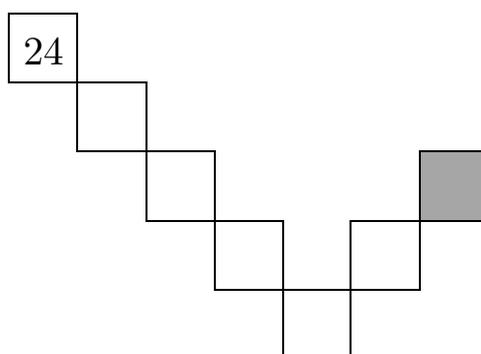
Problema 11. ¿Cuál es el menor número de 3 cifras, cuya suma de cifras es 10?

Problema 12. Al dividir $\overline{b0bd}$ entre 3 se obtuvo 2021 de cociente y residuo 1. ¿Cuál es el valor de $b + d$?

Problema 13. En el siguiente tablero se han escrito los números naturales del 1 al 100.

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
21	22	23	24	25	26
⋮	⋮	⋮	⋮	⋮	⋮	⋮	⋮	⋮	⋮

A continuación, se muestra una parte del tablero. Encuentra qué número debe ir en el cuadrado gris.



Problema 14. Hay 3 jaulas de pájaros. El número total de pájaros entre las 3 jaulas es 36. Primero se toman 8 pájaros de la primera jaula y se colocan en la segunda jaula, luego se llevan 6 pájaros de la segunda jaula y se colocan en la tercera. Si al final las tres jaulas terminan con el mismo número de pájaros, ¿cuántos pájaros había en la segunda jaula al principio?



Problema 15. Gillian escribe todos los números naturales del 1 al N en orden, sin dejar espacios, así:

12345678910111213141516171819202122... N

Si en su escritura aparece el *trozo* **2021** exactamente 2 veces, ¿cuál es el menor valor de N ?