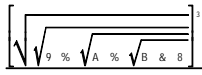


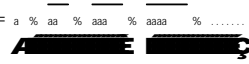
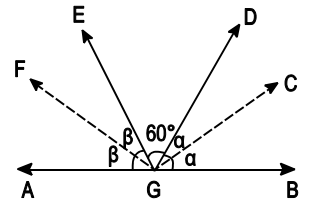
2º SECUNDARIA

01. Hallar un número de dos cifras tal que al sumarle las dos cifras resulta 113. Indicar la diferencia de las cifras.
 A) 0 B) 2 C) 3
 D) 4 E) 6
02. Sea $A = \{x/x \in \mathbb{N} \wedge y + 1 < x \neq 5\}$, entonces:
 I. $A = \{2; 3; 4; 5\}$
 II. $n(A) = 5$
 III. $5 \in A$
 Determine la falsedad o veracidad de las proposiciones.
 A) VVV B) VVF C) VFF
 D) VVF E) FFF
03. ¿Cuál es el mayor número de dos cifras cuyo doble es múltiplo de 7 más 6?
 A) 91 B) 94 C) 97
 D) 95 E) 98
04. Si al numerador de la fracción $5/12$ se le suma 3, al denominador se le suma 4; ¿en cuánto varía la fracción original?
 A) Disminuye en $1/12$
 B) Disminuye en $3/4$
 C) Aumenta en $1/12$
 D) Aumenta en $1/6$
 E) Aumenta en $1/8$
05. De las afirmaciones siguientes:
 I. $\sqrt{x^2} = x$, para todo $x \in \mathbb{R}$
 II. $\sqrt[3]{x^3} = x$, para todo $x \in \mathbb{R}$
 III. $\sqrt{xy} = \sqrt{x} \cdot \sqrt{y}$, para todo $x, y \in \mathbb{R}$
 Podemos decir que:
 A) Sólo I es verdadera
 B) Sólo II es verdadera
 C) Sólo III es verdadera
 D) I y II son verdaderas
 E) Todas son verdaderas

06. Reducir: $\frac{a^{a^2} \cdot (a+1) \cdot a^{a^2}}{1 \cdot a^{a^2}}$
 A) a^2 B) a^{-1} C) a^a
 D) a^3 E) 0

07. Si:
 $P(x+4) = 5x - 1$ (I)
 $P(Q(x) + 3) = 10x + 4$ (II)
 Calcular el valor de $Q(4)$
 A) 10 B) 9 C) 11
 D) 8 E) 12
08. La expresión:
 $E = 2 \times 7^5 + 2 \times 7^4 + 6 \times 7^3 + 5 \times 7^2 + 5 \times 7 + 4$
 representa al número:
 A) 226554₍₇₎ B) 275564₍₇₎ C) 224556₍₇₎
 D) 226545₍₇₎ E) 2206554₍₇₎
09. Dado:
 $A = 95 - [7^2 + \sqrt{(3^2 + 2) \% \sqrt{81}}]$
 $B = 11^2 - [\sqrt{25} \% \sqrt{12} \cdot 3 + \sqrt{\sqrt{81}}]^2$
 hallar:

 A) 32 B) 256 C) 108
 D) 4 E) 500
10. En el polinomio: $2x^3 + 10x^2 - 14x - 3$; ¿Cuánto hay que aumentarle al coeficiente de x^2 para que la división entre $x - 3$ sea exacta?
 A) 11 B) 13 C) -10
 D) -11 E) 12
11. Al dividir: $x^3 + y^3 - 3xy + 1$ entre $x + y + 1$ e igualar el cociente a cero, se obtendrá
 A) $x+y=0$ B) $x<0; y<0$ C) $x>0; y>0$
 D) $x=y=1$ E) $x=0; y>0$
12. Si:
 $A = \{ \frac{m}{n} / m=n-1; m \in \mathbb{N}; n < 5 \}$
 $B = \{ \frac{p}{q} / q=3p-1; 1 < p < 5; p \in \mathbb{N} \}$
 Calcule la suma del mayor elemento de A con el mayor elemento de B
 A) $5/6$ B) $6/5$ C) $7/8$
 D) $8/7$ E) 1
13. Simplifique:
 $F = \frac{0,5 \% 0,666 \dots + 0,0555 \dots}{3,111 \dots + 2,0666 \dots}$
 A) $45/47$ B) $50/47$ C) $39/46$
 D) $43/49$ E) $47/49$

14. Sean los conjuntos:
 $A = \{x/x \in \mathbb{N} \wedge y \neq x \neq n\}$
 $B = \{x+1/x \in A\}$
 entonces es cierto:
 I. Si: $3 \in B \mid 4 \in A$
 II. Si: $4 \in A \mid 5 \in B$
 III. Si: $n = 10 \mid 11 \in B$
 A) Solo I B) Solo II C) Solo III
 D) I y II E) II y III
15. Calcule b^a , si: $\frac{a}{11} \% \frac{b}{3} = 0,9696\dots$
 A) 1 B) 2 C) 3
 D) 7 E) 4
16. Se divide un número entre otro por defecto y por exceso. El cociente por defecto y el cociente por exceso suman 33. El residuo por defecto es 11 y el residuo por exceso es 6. Determinar el dividendo
 A) 280 B) 281 C) 282
 D) 283 E) 284
17. Resolver:
 $3x + 13 > 5x + 6; 2y + 15 > 9y - 2$
 Indique el mayor valor de $x + y$
 A) 6 B) 5 C) 4
 D) 3 E) 2
18. Si:
 $\frac{M}{3} = \dots 412$
 $\frac{N \% 5}{4} = \dots 301$
 Calcule la suma de las tres últimas cifras de $M + N$
 A) 12 B) 10 C) 15
 D) 18 E) 21
19. Si $2a + 3a = 5$ ($a \in \mathbb{Z}$)
 ¿cuál es el menor valor entero de a que satisface la igualdad?
 A) 5 B) 3 C) 2
 D) 1 E) 4
20. ¿En qué sistema de numeración $25_{(x)}$ se duplica al invertir sus cifras?
 A) 4 B) 6 C) 8
 D) 9 E) 10

21. ¿Cuántos números de dos cifras son múltiplos de 4 pero no de 3?
 A) 10 B) 22 C) 14
 D) 30 E) 8
22. Si $4a = \frac{a}{6}$ halle el menor valor diferente de cero de a
 A) 3 B) 6 C) 9
 D) 4 E) 12
23. Si al numerador de la fracción propia $\frac{x \% 1}{13}$ le aumentas dos unidades, obtienes una fracción impropia ¿Cuál es el valor de x ?
 A) 12 B) 10 C) 11
 D) 14 E) 13
24. La suma de dos números es 100 y la diferencia de sus cuadrados es 600. Hallar el número menor.
 A) 47 B) 46 C) 45
 D) 44 E) 43
25. Si: $\sqrt{a_5 \cdot a_6 \cdot a_7 \cdot a_8 \% 1 \cdot 2 \cdot 161}$
 calcular:

 $M = a \% aa \% aaa \% aaaa \% \dots$
 a sumandos
 A) 4 936 B) 4 856 C) 4 836
 D) 4 938 E) 4 746
26. La suma de los CA de los números de la forma $\overline{abc}_{(2)}$ es:
 A) $1001_{(2)}$ B) $1010_{(2)}$ C) $1101_{(2)}$
 D) $1111_{(2)}$ E) $1011_{(2)}$
27. Hallar el ángulo FGC

 A) 110° B) 115° C) 120°
 D) 125° E) 180°

28. Si:

$$\begin{vmatrix} i & v \\ n & a \end{vmatrix} = nv - ia$$

Hallar:

$$\begin{vmatrix} 6 & 7 \\ 2 & 3 \\ 4 & 1 \\ 8 & \end{vmatrix}$$

- A) 70 B) 48 C) 10
D) 22 E) 32

29. Si: $a \vee b = a^b + b^a$, halla: $2 \vee 3$

- A) 13 B) 15 C) 17
D) 19 E) 21

30. Las entradas para una función de circo costaron S/. 15 niños y S/. 20 adultos. Si asistieron 320 espectadores y se recaudó en total S/. 5 700. ¿Cuántos adultos asistieron a la función?

- A) 200 B) 180 C) 160
D) 140 E) 150