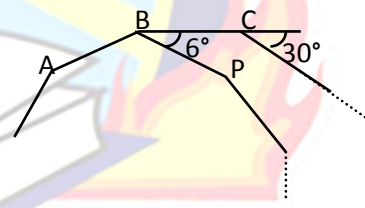


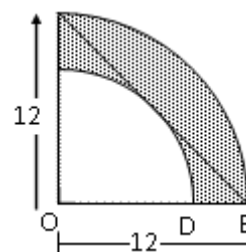
- ¿Cuántos números enteros positivos menores que 1025 no son divisibles por 4 ni por 6?
a) 256 b) 341 c) 660 d) 682 e) 683
- Si "N" tiene 21 divisores y es de tres cifras, entonces la suma de sus cifras es:
a) 12 b) 16 c) 18 d) 14 e) 15
- Dados: $A = 3^n \times 4^2$; $B = 3^2 \times 4^n$ Hallar "n" sabiendo que el MCM de A y B es 1728 y "n" es mayor que 2
a) 1 b) 2 c) 4 d) 3 e) 5
- Calcule la cifra significativa de "a" del número $\overline{4a4}$, tal que $CA(\overline{4a4}) = \overset{\circ}{11}$
a) 2 b) 3 c) 5 d) 7 e) 9
- Si $N = \underbrace{110 \times 110 \times 110 \times \dots \times 110}_{n \text{ factores}}$ tiene 1724 divisores compuestos. ¿Cuántos divisores compuestos tiene $\underbrace{nxn \times nxn \times \dots \times nxn}_{110 \text{ factores}}$?
a) 107 b) 108 c) 109
d) 110 e) 111
- ¿Cuántas fracciones de la forma $\frac{N}{10^2}$ se encuentran entre $\frac{3}{20}$ y $\frac{7}{25}$?
a) 9 b) 10 c) 12 d) 15 e) 18
- Se tiene un reservorio cilíndrico, cuya capacidad es de 171 litros, con dos orificios: el primer orificio en el fondo, deja salir tres litros cada 2 horas y el segundo, a $\frac{2}{3}$ de altura del cilindro encima del primer orificio, deja salir 5 litros en tres horas. Si el reservorio está lleno y abierto los orificios, ¿en qué quedará vacío?
a) 82 h b) 120 h c) 52 h
d) 71 h e) 94 h
- En una recta se toman los puntos consecutivos A, B, C y D, tal que constituyen una cuaterna armónica. Hallar AC, si $\frac{1}{AB} + \frac{1}{AD} = \frac{1}{4}$
a) 2 b) 4 c) 6 d) 8 e) 10
- En un triángulo ABC se ubica un punto interior R, tal que la suma $RA+RB+RC$ es un número entero. Calcular dicha suma, si: $AB=1,2M$; $BC=1,3m$ y $AC=1,5m$.
a) 2.5m b) 3m c) 3.5m
d) 4m e) 3.2m
- En un triángulo ABC la $m \angle ABC = 128^\circ$, Las mediatrices de AB y BC cortan a AC en los puntos R y S, respectivamente. Luego la suma de las medidas de los ángulos ABR y SBC es:
a) 50° b) 52° c) 30°
d) 58° e) 60°
- En un paralelogramo ABCD, las bisectrices de los ángulos A y B se interceptan en P (P en el interior del paralelogramo) la distancia de P a CD es 4 y la distancia de B a AD es 18. Hallar la distancia de B a CD.
a) 10 b) 11 c) 12
d) 13 e) 14
- En la figura ABC... y ABP son polígonos regulares. Calcule la razón entre los perímetros de las regiones poligonales
a) 2
b) 3
c) $\frac{6}{5}$
d) $\frac{6}{7}$
e) $\frac{5}{4}$



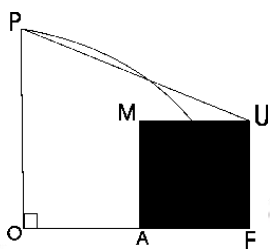
- ABCD es un rombo, $m \angle ABC = 120^\circ$. M punto medio de BC, N punto de intersección de AM y BD. Si $AB = 8$ entonces NB mide:
a) 2 b) $\frac{8}{3}$ c) $\frac{7}{3}$
d) $\frac{5}{2}$ e) 3

- En la figura, calcular el área de la región sombreada si "O es centro

- 36π
- 18π
- 32π
- 24π
- 28π



15. En el gráfico POF es un cuadrante en el cual: PO = 8m y PU = 10m. Calcular el área de la región cuadrada



- a) $2m^2$
- b) $3m^2$
- c) $4m^2$
- d) $5m^2$
- e) $6m^2$

16. Hallar "a" si la expresión:

$$M(x) = \frac{(x^{a+5} + x^{a+3} + 5)^a \cdot (x^{a+1} - x^{a-2} + 1)^{a-1}}{(x^a - x^2 + 3)^2}$$

Sea de grado 64; ($a > 0$)

- a) 1
- b) 3
- c) 5
- d) 8
- e) 10

17. Si: $P\left(\frac{ax+b}{ax-b}\right) = \frac{a}{b}x$, calcular :

$$P(2) \cdot P(3) \cdot P(4) \dots P(10)$$

- a) 5
- b) 25
- c) 55
- d) 35
- e) 45

18. Efectuar: $\sqrt{1000 \cdot 1001 \cdot 1002 \cdot 1003 + 1}$

- a) 1003001
- b) 1004001
- c) 1002001
- d) 1005001
- e) 1000000

19. Si: $x + x^{-1} = \sqrt{5}$.

Calcular: $K = \frac{x^{10} + 1}{x^4(x^2 + 1)}$

- a) 5
- b) $5\sqrt{5}$
- c) $14\sqrt{5}$
- d) $\sqrt{5} - 1$
- e) $\sqrt{5} + 1$

20. Hallar el resto de: $\frac{x^n(x+2)^n + (x+1)^6}{x^2 + 2x - 1}$

- a) 3
- b) 6
- c) 9
- d) -3
- e) -9

21. Indicar el número de factores primos de:

$$x^{12} + x^8 + x^4$$

- a) 4
- b) 3
- c) 5
- d) 9
- e) 10

22. Al dividir: $\frac{Ax^4 - Bx^3 + 22x^2 - 11x - 10}{6x^2 - 4x + 5}$

Su resto es $2x + 5$; Hallar A + B

- a) 10
- b) 50
- c) 60
- d) 70
- e) 80

23. Si el producto de raíces es igual a la diferencia de las mismas. Hallar el valor de "a" en: $ax^2 - (a - 5)x + 1 = 0$

- a) 1
- b) 2
- c) 4
- d) 6
- e) 8

24. Determinar el menor valor de "n" de tal manera que la ecuación:

$$ax^2 + (n + 1)x + 1 - n = 0$$

Con raíces $x_1 \wedge x_2$ verifique:

$$\frac{1}{x_1} + \frac{1}{x_2} = \frac{3n - 17}{n - 4}$$

- a) 7
- b) 3,5
- c) 3
- d) 1,5
- e) 4

25. Resolver: $\frac{|x|}{x - 2006} < 0$

- a) $\langle -\infty; 2006 \rangle - \{0\}$
- b) $\langle -\infty; 2006 \rangle$
- c) $R - \{2006\}$
- d) $R^+ - \{2006\}$
- e) R

Santa Rosa, 13 de julio de 2013