

(48)

10% estudiantes de psicología
 ↓
 es afrodescendiente.

90% es de sexo femenino

Total 200 estudiantes

• Necesitamos el 10% de 200.

Simple lógica o regla de 3.

$$200 \rightarrow 100\%$$

$$x \rightarrow 10\%$$

$$\frac{200 \times 10\%}{100\%} = 20$$

Luego de ese 10% sabemos que el 90% es
 femenina
 entonces:

$$20 \rightarrow 100\%$$

$$x \rightarrow 90\%$$

$$x = \frac{90 \times 20}{100} = 18$$

entonces en total hay 18 mujeres es decir
 2 hombres afrodescendientes

49

(1)

x = Primer número y = segundo número

$$y + 4 = x$$

$$(2) (x \cdot y) - (x + y) = 20$$

Tenemos un sistema de ecuaciones,
reemplazo (1) en (2)

$$(y + 4) \cdot y - (y + 4 + y) = 20$$

$$y^2 + 4y - (2y + 4) = 20$$

$$y^2 + 4y - 2y - 4 = 20$$

~~$$y^2 + 2y - 24 = 0$$~~

$$y^2 + 2y - 24 = 0$$

$$(y + 6)(y - 4) = 0$$

$$y = -6$$

$$\wedge \quad y = 4$$

• Prueba 1

$$\star -6 + 4 = x$$

$$-2 = x$$

$$\star (x \cdot y) - (x + y) = 20$$

$$(-2)(-6) - (-2 - 6) = 20$$

$$12 - (-8) = 20$$

$$12 + 8 = 20 \quad \checkmark$$

• Prueba 2.

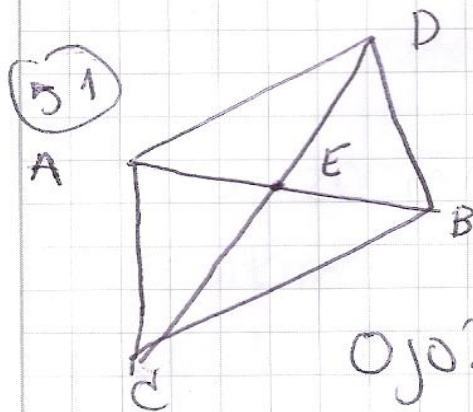
$$4 + 4 = x$$

$$8 = x$$

~~8 y 4~~
Notablemente 8 y 4 no se encuentran
en las opciones.

Así que la respuesta correcta es
el inciso c.

(50). Para repasar propiedades
TABLA //

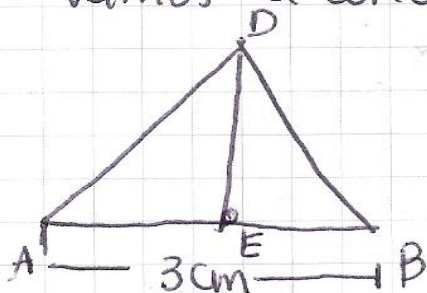


$$\overline{AB} = 3\text{cm}$$

$$\overline{CD} = 5\text{cm}$$

~~Perímetro~~ Perímetro. Suma de lados
Ojo. Preguntan únicamente por
perímetro del rombo.

Vamos a conocer el lado \overline{AD}



$$\overline{DE} = \frac{5}{2}$$

$$\overline{AE} = \frac{3}{2}$$

Por pitágoras:

$$\overline{AD}^2 = \left(\frac{5}{2}\right)^2 + \left(\frac{3}{2}\right)^2$$

$$\overline{AD}^2 = \frac{25}{4} + \frac{9}{4}$$

$$\overline{AD}^2 = \frac{34}{4} = \frac{17}{2}$$

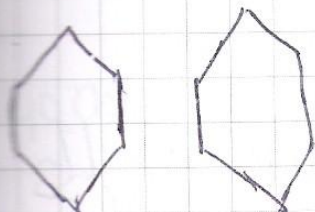
$$\overline{AD} = \sqrt{\frac{17}{2}}$$

Como es la suma de lados entonces el
perímetro del rombo es

$$4 \sqrt{\frac{17}{2}}$$

52

H_1 y H_2 hexágonos regulares



apotema: menor distancia del centro del polígono a cualquiera de sus lados,

Polígono regular: lados iguales y ángulos

Área: $\frac{\text{Perímetro} \cdot \text{apotema}}{2}$

$$A_1 = \frac{18 \cdot 3}{2} = 27$$

$$A_2 = \frac{30 \cdot 5}{2} = 75$$

$$\frac{A_1}{A_2} = \frac{27}{75} = \frac{9}{25}$$

Perímetro

$$P \cdot H_1 = 3 \cdot 6$$

$$P \cdot H_1 = 18$$

$$P \cdot H_2 = 5 \cdot 6$$

$$P \cdot H_2 = 30$$

— || — || — || — || —

(55)

$$A = \begin{vmatrix} \cos t & -\sin t \\ \sin t & \cos t \end{vmatrix}$$

Disculpen
los tachones //

$$\det A = \cos^2 t - (-\sin^2 t)$$

$$\det A = \cos^2 t + \sin^2 t$$

$$\det A = \cos^2 t + \sin^2 t$$

↓ Identidad

$$\det A = 1$$

trigonométrica

Rta / A

(56)

Recordar:

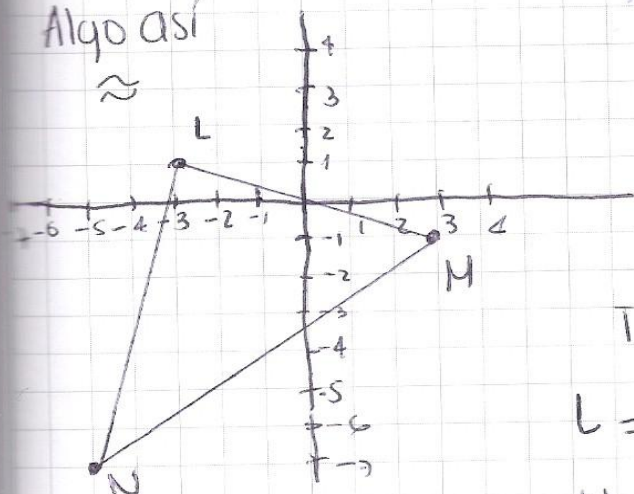
$$\text{Rango del seno} = [-1, 1]$$

• Así que descartada la opción A.

• La gráfica que cumple con el comportamiento del seno es el inciso d).

57) Para ubicarnos un poco en el espacio lo graficare

Algo así
≈



Aquí se utiliza el concepto de distancia entre dos puntos.

$$d = \sqrt{(x_2 - x_1)^2 + (y_2 - y_1)^2}$$

Tenemos que:

$$L = \begin{matrix} x & y \\ -3 & 1 \end{matrix}$$

$$M = \begin{matrix} 3 & -1 \end{matrix}$$

$$N = \begin{matrix} -5 & -7 \end{matrix}$$

Necesitamos

\overline{LN} , \overline{MN} , \overline{LM}

$$\bullet \overline{LN} = \sqrt{(-5 - (-3))^2 + (-7 - 1)^2} = \sqrt{(-2)^2 + (-8)^2}$$

$$\overline{LN} = \sqrt{4 + 64} = \sqrt{68}$$

$$\bullet \overline{MN} = \sqrt{(-5 - 3)^2 + (-7 - (-1))^2} = \sqrt{(-8)^2 + (-6)^2}$$

$$\overline{MN} = \sqrt{64 + 36} = \sqrt{100} = 10$$

$$\bullet \overline{LM} = \sqrt{(3 - (-3))^2 + (-1 - 1)^2} = \sqrt{(9)^2 + (-2)^2} = \sqrt{81 + 4}$$

$$\overline{LM} = \sqrt{85}$$

$$\text{Perímetro} \approx \sqrt{68} + 10 + \sqrt{85} \approx 27,46$$

usted aproxima $\sqrt{68}$ y $\sqrt{85}$

Se sabe que $\sqrt{68}$ está entre 8 y 9.

y $\sqrt{85}$ mayor que 9.

(58) (Problema resuelto en el blog)

2 números consecutivos

1-2

2-3

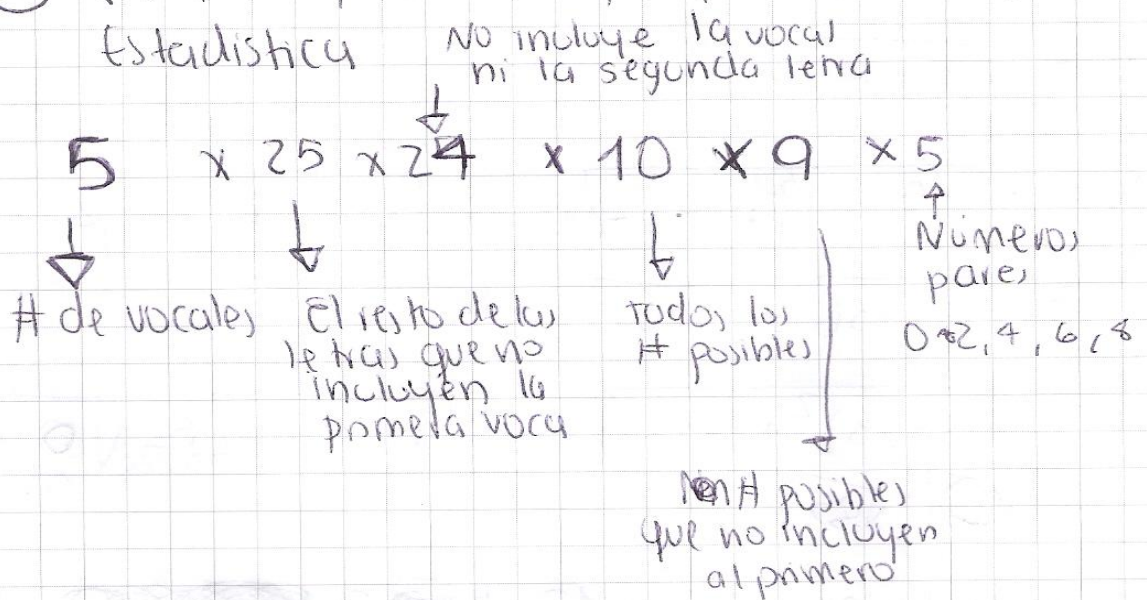
3-4

5-6 (...)

Existen 5 posibles resultados

WWW. pasara la nacional, com / 2009 / 09 / aqui-reunidos
html

(59) (Repasar probabilidad, ~~en~~ permutación, combinación, estadística)



60) $2x^2 - 5x + 2 = 0$

Ojo! Preguntan por el producto de las soluciones.

Usamos la fórmula general para las ecuaciones cuadráticas.
($ax^2 + bx + c = 0$)

$$\frac{-b \pm \sqrt{b^2 - 4ac}}{2a}$$

$$x = \frac{-5 \pm \sqrt{5^2 - 4(2)(2)}}{2(2)}$$

$$x = \frac{-5 \pm \sqrt{25 - 8}}{4} = \frac{-5 \pm \sqrt{17}}{4}$$

$$x_1 = \frac{-5 + \sqrt{17}}{4}$$

$$x_2 = \frac{-5 - \sqrt{17}}{4}$$

$$\left(\frac{-5 + \sqrt{17}}{4} \right) \left(\frac{-5 - \sqrt{17}}{4} \right) = \frac{25 + 5\sqrt{17} - 5\sqrt{17} - 17}{16}$$

$$\frac{8}{16} = \frac{1}{2}$$

$$2+9 \mid B$$

Ojo!

$$\sqrt{17} \cdot \sqrt{17} = 17$$

61) n = Impar mayor

$n-2$ = número impar de la mitad

$n-4$ = número impar menor.

• $n + n-2 + n-4 = 51$

$$3n - 6 = 51$$

(62) $x^3 - 8x^2 + 4x + 48$ (complicado de entender, intenten por ruffini)

Raíces de un polinomio: Número tal que hace que el polinomio valga 0.

$$x^3 - 8x^2 + 4x + 48 = 0$$

Este polinomio se puede factorizar por ruffini, pero yo usaré un método diferente (de esos que nos acostumbramos a hacer y nos parecen más sencillos aunque es relativo)

$$\begin{array}{r} x^3 - 8x^2 + 4x + 48 \\ x^2 \quad \quad \quad + \boxed{-2x} \quad \quad \quad -8 \\ \hline x \quad \quad \quad \quad \quad \quad \quad -6 \end{array}$$

- Multiplicados den el primer término.
- Multiplicados den el último término.

• Hallar un término que sumado den los términos de la mitad.

$$\begin{array}{r} ? \quad -8 \\ x \quad -6 \\ -8x^2 \end{array} \quad \begin{array}{r} ? \quad -8 \\ x \quad -6 \\ 4x \end{array} \quad ? = -2x$$

$$(x^2 - 2x - 8)(x - 6)$$

$$x = 4 \text{ ó } x = -2$$

$$(x - 4)(x + 2)(x - 6) = 0$$

$$x = 6$$

64 $y = mx + 1$ $y = \frac{2}{2x - 1}$

Se intersecan en $x = 1$ y en $x = t$.

Para hallar los puntos de intersección se igualan las ecuaciones.

Reemplazamos $x = 1$

\Rightarrow 1) $y = m + 1$ 2) $y = \frac{2}{2 - 1} = 2$

igualamos $m + 1 = 2$
 $m = 1$

Ahora reemplazamos $x = t$ sabiendo que $m = 1$

$y = mt + 1$ $y = \frac{2}{2t - 1}$

$y = t + 1$

$t + 1 = \frac{2}{2t - 1}$

$$\frac{t+1-2}{2t-1} = 0$$

$$\frac{2t^2+t-3}{2t-1} = 0$$

$$\frac{(t+1)(2t-1)-2}{2t-1} = 0$$

$$2t-1 \neq 0$$

$$2t^2+2t-t-1-2=0$$

$$2t^2+t-3=0$$

$$2t-1$$

$$(2t+3)(t-1)=0$$

~~2t-1~~

$$\boxed{t = -3/2} \quad t = 1$$

(65) Se observa que se manejan los mismos intervalos.

\cup = Elementos que pertenecen a A y B

\cap = Elementos comunes entre A y B.

(considerando A y B conjuntos cualquiera)

En el caso de esta gráfica no hay intersección.

Así que para representar la región sombreada en un sólo conjunto se utiliza \cup .

\cup
 \downarrow

\cup \Rightarrow Incluye solamente a uno de los conjuntos.

Incluye a ambos conjuntos

(66) Es importante recordar esas cositas:

funciones pares e impares.

$$f(-x) = f(x) \text{ (Par)} \quad f(-x) = -f(x) \text{ (Impar)}$$

\downarrow

para las funciones pares
sucede que su

gráfica es simétrica al
eje y.

$$(67) - \text{Paso}(x)^2 + 2$$

$x = \# \text{ de paso}$

$$- \text{Paso}(50)^2 + 2 = 2.502$$

Mafe Meléndez Negrette

mafe9310@hotmail.com