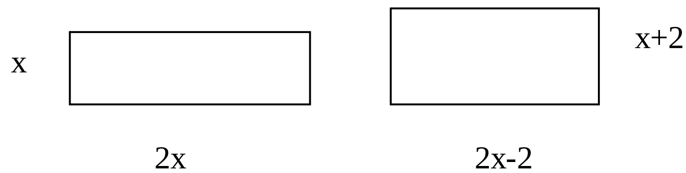
RESOLUCIÓN EJERCICIOS DE REVISIÓN:

1) Figura de análisis:



Deben tener ambos rectángulos la misma superficie, entonces:

$$2x.x = (2x-2).(x+2)$$
$$2x^2 = 2x^2 + 4x - 2x - 4$$
$$0 = 2x - 4$$
$$x = 2$$

Luego, las medidas del rectángulo original son:
Base= 4 u.
Altura= 2 u.

2) Valor original: V

2ª) Hoy: $V - \frac{12}{100}V = \frac{88}{100}V$

Mañana: $\frac{88}{100}V + \frac{12}{100}\frac{88}{100}V = \frac{9856}{10000}V = 98{,}56V = 98{,}56\%$ **de *V***

2b) Hoy: $V + \frac{12}{100}V = \frac{112}{100}V$

Mañana: $\frac{112}{100}V - \frac{12}{100}\frac{112}{100}V = \frac{9856}{10000}V = 98{,}56V = 98{,}56\%$ **de *V***

3) Para que una ecuación de segundo grado admita soluciones reales y diferentes:
$\Delta = b^2 - 4ac > 0$
Entonces, para este caso:

$$[-2(m+4)]^2 - 4(2m-1)(5m+2) > o$$
$$4(m+4)^2 - 4(10m^2 + 4m - 5m - 2) > 0$$
$$4(m^2 + 32m + 16) - 4(10m^2 - m - 2) > 0$$
$$-36m^2 + 36m + 72 > 0$$
$$-36(m^2 - m - 2) > 0$$
$$m^2 - m - 2 < 0$$
$$(m+1)(m-2) < 0$$
$$[m+1 > 0 \wedge m-2 < 0] \vee [m+1 < 0 \wedge m-2 > 0]$$
$$[m > -1 \wedge m < 2] \vee [m < -1 \wedge m > 2]$$
$$-1 < m < 2$$

4) Se presenta un par que cumple con cada condición a modo de ejemplo:

Condición	$x^2 < y$	$x \in \Re^+; x + y = -6$	III cuadrante	Eje x
Par ordenado	(2;4)	(5;-11)	(-1;-3)	(4;0)

5)

$$\frac{a+b+c+d+e}{5}$$

$$\frac{(a+b)+(c+d+e)}{5}$$

$$\text{como } \frac{\mathrm{a+b}}{2} = 8 \text{ entonces } \mathrm{a+b} = 16$$

$$\text{como } \frac{\mathrm{c+d+e}}{3} = 4 \text{ entonces } \mathrm{c+d+e} = 12$$

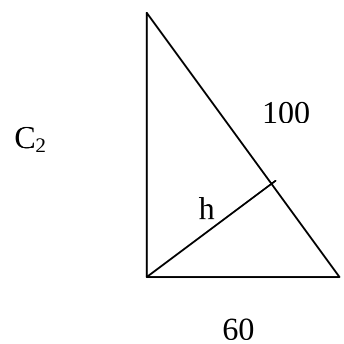
al sustituir resulta :

$$\frac{16+12}{5}$$

$$\frac{28}{5}$$

Entonces **la respuesta es la opción b.**

6) Figura de análisis:



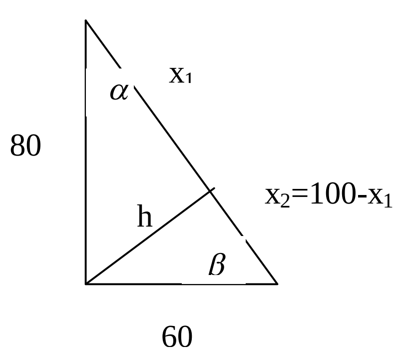
$$100^2 = (C_2)^2 + 60^2$$

$$10000 = (C_2)^2 + 3600$$

$$6400 = (C_2)^2$$

$$80 = C_2$$

Entonces:



en el triángulo rectángulo superior :

$80^2 = h^2 + x_1{}^2$

$6400 = h^2 + x_1{}^2$

en el triángulo rectángulo inferior :

$60^2 = h^2 + (100 - x_1)^2$

$3600 = h^2 + 10000 - 200x_1 + x_1{}^2$

utilizando la igualdad anterior :

$3600 = 6400 + 10000 - 200x_1$

luego $\mathrm{x}_1 = 64$

entonces $\mathrm{x}_2 = 36$

$\mathrm{h} = 48$

6a) Perímetro del triángulo superior $= 64\text{cm} + 80\text{cm} + 48\text{cm} = 192\text{cm}$

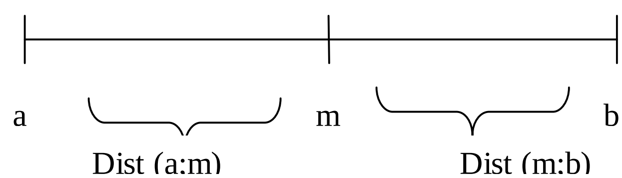
Perímetro del triángulo inferior $= 60\text{cm} + 48\text{cm} + 36\text{cm} = 144\text{cm}$

6b) $\text{sen}\,\alpha = \dfrac{60}{100}$ $\qquad sen\beta = \dfrac{80}{100}$

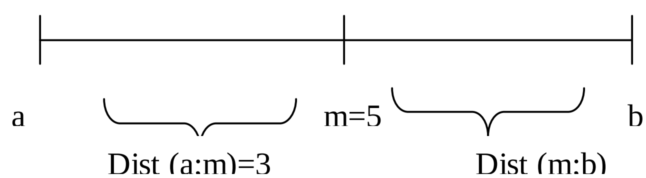
$\alpha = \text{arcsen}0{,}6 \qquad \beta = \text{arcsen}\dfrac{80}{100}$

$\alpha = 36°52'11'' \qquad \beta = 53°7'49''$

7) Figura de análisis:

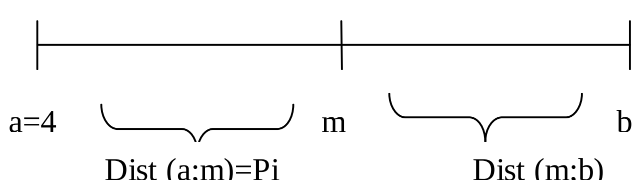


a)



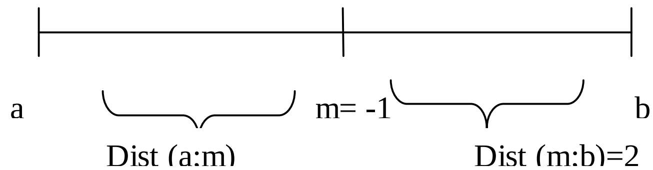
entonces: a=2;b=8

b)



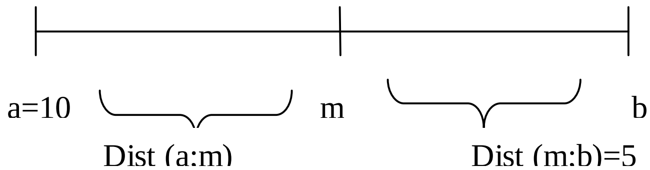
entonces: m=4+Pi;b=4+2Pi

c)



entonces: a=-3;b=1

d)



entonces: m=15;b=20

8)

$2x^4 - 26x^3 + 34x^2 + 290x - 300 = (x-1)(x-5)(x-m)(2x-n)$

de esta igualdad se desprende que $x = 1$ y $x = 5$ son raices del polinomio, entonces dividimos por los factores x - 1 y x - 5

$2x^4 - 26x^3 + 34x^2 + 290x - 300$

	2	-26	34	290	-300	
1		2	-24	10	300	
	2	-24	10	300	/	0
5		10	-70	-300		
	2	-14	-60	/	0	

Llegamos entonces a la siguiente igualdad:

$(x-1)(x-5)(2x^2 - 14x - 60) = (x-1)(x-5)(x-m)(2x-n)$

de donde se desprende:

$(2x^2 - 14x - 60) = (x-m)(2x-n)$

Teniendo ahora que factorear un polinomio de segundo grado aplicamos la fórmula resolvente:

$x = \dfrac{14 \pm \sqrt{(-14)^2 - 4.2.(-60)}}{2.2}$ obteniendo como raíces x= 10 y x= -3 quedando entonces el polinomio $(2x^2 - 14x - 60)$ factoreado como 2(x-10).(x+3) o bien (2x-20).(x+3) o (x-10).(2x+6) al comparar la primer posibilidad con $(x-m)(2x-n)$ se deduce que ***n*= 20 y *m*= -3**; comparando la segunda posibilidad con $(x-m)(2x-n)$ resulta ***m*=10 y *n*= -6**.

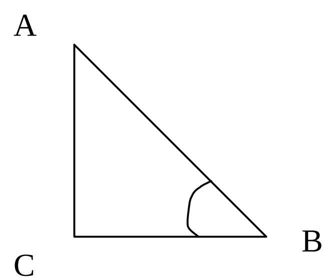
9) a) no es verdadera para todo número real *a* pues por ejemplo *a*= -3 no lo verifica.
La igualdad $\sqrt{a^2} = |a|$ es la que sí resulta verdadera para todo número real *a*.

b) no es verdadera para todo número real *a* ya que por ejemplo *a*=0,1 no lo verifica.

c) no es verdadera para todo número real *a* ya que por ejemplo *a*= -2 no la verifica.

d) no es verdadera para todo número real *a* ya que la potencia no es distributiva respecto de la suma o resta; por ejemplo $(a+3)^2 = a^2 + 6a + 9 \neq a^2 + 9$

10) Figura de análisis:



$AB = 2.BC$

$\cos\hat{B} = \frac{CB}{BA} = \frac{CB}{2.CB} = \frac{1}{2}$

entonces opción c)

11)

$$\frac{n}{n+1} + \frac{1}{(n+1)+(n+1)^2} = \frac{n+A}{n+2}$$

como $(n+1)+(n+1)^2$ puede factorearse resulta $(n+1)(1+n+1) = (n+1)(n+2)$ entonces :

$$\frac{n}{n+1} + \frac{1}{(n+1)(n+2)} = \frac{n+A}{n+2}$$

$$\frac{n.(n+2)+1}{(n+1)(n+2)} = \frac{n+A}{n+2}$$

$$\frac{n^2+2n+1}{(n+1)(n+2)} = \frac{n+A}{n+2}$$

buscando las raíces del numerador de la fracción de la izquierda (-1 raíz doble), puede factorearse :

$$\frac{(n+1)^2}{(n+1)(n+2)} = \frac{n+A}{n+2}$$

simplifica ndo :

$$\frac{(n+1)}{(n+2)} = \frac{n+A}{n+2}$$

resulta entonces al comparar que A debe ser 1.

12) La pendiente de la recta que pasa por los puntos (1;5) y (9;3) resulta: $\frac{3-5}{9-1}=-\frac{2}{8}=-\frac{1}{4}$

Entonces tenemos:

$y=-\frac{1}{4}x+b$, para determinar b utilizamos un punto que debe pertenecer a la recta por ejemplo el (1;5) que debe entonces verificar la fórmula obteniendo $5=-\frac{1}{4}.1+b$;

$$5+\frac{1}{4}=b$$

$$\frac{21}{4}=4$$

entonces $y=-\frac{1}{4}x+\frac{21}{4}$ es la recta.

a) para calcular la intersecci ón con el eje x consideram os : y = 0,

$$-\frac{1}{4}x+\frac{21}{4}=0$$

$$x=21$$

entonces el punto de intersecci ón con el eje x es (21;0)

b) para calcular la intersecci ón con el eje y consideram os : x = 0

$$y=-\frac{1}{4}0+\frac{21}{4}$$

$$y=\frac{21}{4}$$

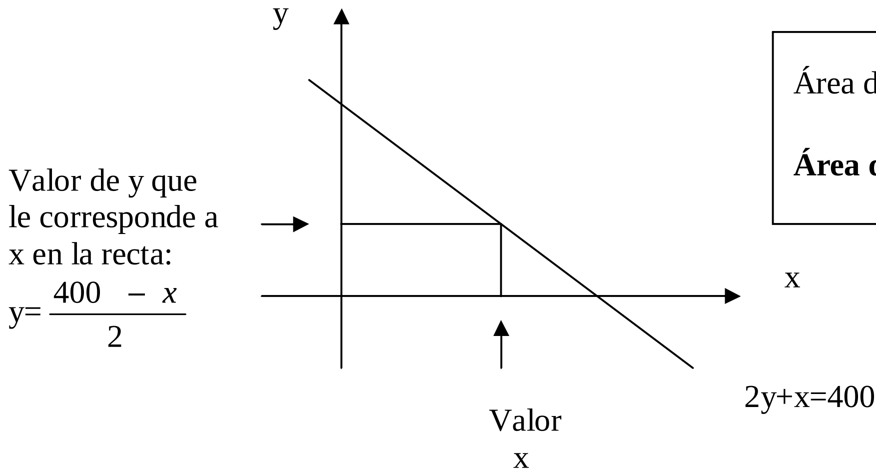
ntonces el punto de intersecci ón con el eje y es $(0;\frac{21}{4})$

c) para calcular la intersección con la recta 6y-8x-3=0 conformamos un sistema de ecuaciones y la resolvemos:

$\begin{cases} y=-\frac{1}{4}x+\frac{21}{4} \\ 6y-8x-3=0 \end{cases}$ sustituimos la primer ecuación en la segunda obteniendo : $6.(-\frac{1}{4}x+\frac{21}{4})-8x-3=0$

resolviendo esta última ecuación obtenemos : x = 3, entonces $y=\frac{9}{2}$ resulta entonces que el punto de intersección es el punto $(3;\frac{9}{2})$.

13) a) Figura de análisis:



Área del rectángulo: $\frac{b.h}{2}$

Área del rectángulo: $x.\frac{400-x}{2}$

b)

$$x.\frac{400-x}{2}=400$$

$$400x-x^2=1600$$

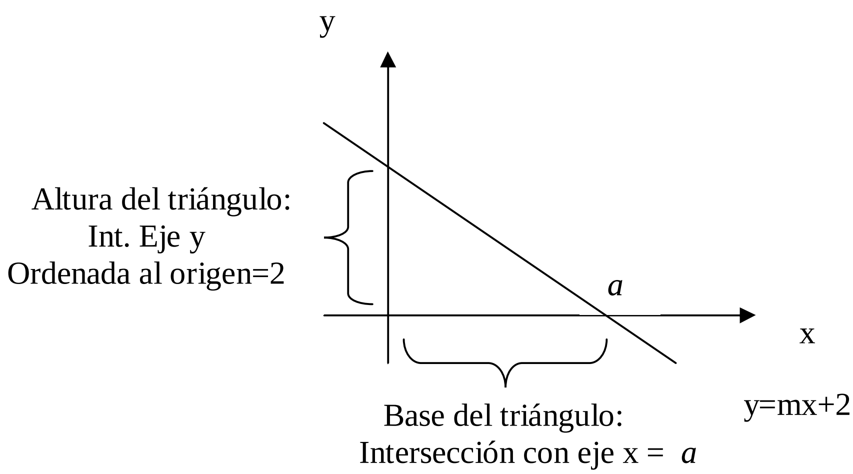
$$-x^2+400x-1600=0$$

al resolver esto obtenemos que existen dos valores para x, x = 397,95 o bien x = 2,05.

para x = 397,95 la medida de y será 1,025

para x = 2,05 la medida de y será 198,975

14) Figura de análisis:



Área del triángulo:

$$\frac{b.h}{2}=16$$

$$\frac{a.2}{2}=16$$

$$a=16$$

Resulta entonces que la intersección con el eje x de la recta es en el punto (16;0).
Tenemos entonces dos puntos de la recta para determinar su pendiente (16;0) y (0;2) obtenemos entonces: $m=\frac{2-0}{0-16}=-\frac{1}{8}$

15)

$$(x^{-2/3}-y^{-2/3}).x.y-\frac{\sqrt[3]{xy^2}}{(y^{1/3})^{-1}}$$

$$x^{-2/3}.x.y-y^{-2/3}.x.y-\frac{\sqrt[3]{xy^2}}{y^{-1/3}}$$

$$x^{-2/3+1}y-y^{-2/3+1}x-\frac{x^{1/3}y^{2/3}}{y^{-1/3}}$$

$$x^{1/3}y-y^{1/3}x-x^{1/3}y$$

$$-y^{1/3}x$$

resulta entonces que ninguna de las presentadas es la respuesta correcta.

16) a) VERDADERO

$a<b$

resto a miembro a miembro. Resulta :

$a-a<b-a$

$0<b-a$

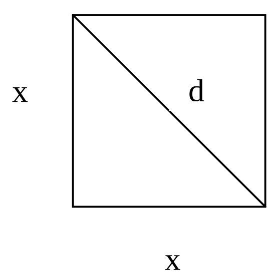
b) VERDADERO

Como a<0 entonces –a>0 por lo que al dividir a con –a se estaría dividiendo un número positivo y uno negativo y esto resultaría negativo (a no puede ser cero pues en tal caso no existiría para ese caso tal división)

c) FALSO

Contraejemplo: a= -3 y b= -2

17) Figura de análisis:



x+d= $\sqrt{2} \rightarrow x=\sqrt{2}-\mathrm{d}$

Por Pitágoras:

$$d^2=x^2+x^2=2x^2$$

$$d^2=2(\sqrt{2}-d)^2$$

$$d^2=2(2-2\sqrt{2}d+d^2)$$

$$d^2-4+4\sqrt{2}d-2d^2=0$$

$$-d^2+4\sqrt{2}d-4=0$$

resolviendo la ec. cuadrática obtenemos :

$\mathrm{d}_1=2\sqrt{2}-2$; $\mathrm{d}_2=2\sqrt{2}-2$

para los cuales :

$\mathrm{x}_1=2-\sqrt{2}$; $\mathrm{x}_2=-2-\sqrt{2}$ (absurdo)

Resulta entonces : lado $=(2-\sqrt{2})$ u y diagonal $=(2\sqrt{2}-2)$u

18) Para que una ecuación cuadrática tenga única solución se debe pedir que:

$\Delta = b^2 - 4ac = 0$

para este caso resulta :

$10^2 - 4.(-1).(-\frac{150}{k}) = 0$

$100 - \frac{600}{k} = 0$

$\frac{600}{k} = 100$

$600 = 100k$

$6 = k$

19) Por 120 unidades se abonaron $1380.

Por cada unidad se abonó: $\frac{\$1380}{120} = \$11,5$

Entonces:

$$11,5 = x\,\%\ \text{de}\ 13$$

$$11,5 = \frac{x}{100}.13$$

$$\frac{11,5.100}{13} = x$$

$$88 = x$$

Si se abonó el 88% del valor, el descuento ha sido del 12%.

20) a)

$$(3+4x^2)^{1/2} = 2x-3$$

$$\sqrt{3+4x^2} = 2x-3$$

$$3+4x^2 = (2x-3)^2$$

$$3+4x^2 = 4x^2 - 12x + 9$$

$$0 = -12x + 6$$

$$-6 = -12x$$

$$\frac{1}{2} = x$$

Como no verifica la ecuación, resulta que la misma **no tiene solución.**

b)

$$(x^2+9)^{1/2} = 3-2x$$
$$\sqrt{x^2+9} = 3-2x$$
$$x^2+9 = (3-2x)^2$$
$$x^2+9 = 9-12x+4x^2$$
$$0 = 3x^2-12x$$
$$0 = 3x(x-4)$$
$$x = 0 \text{ (verifica)} \qquad \mathrm{x} = 4 \text{ (no verifica)}$$

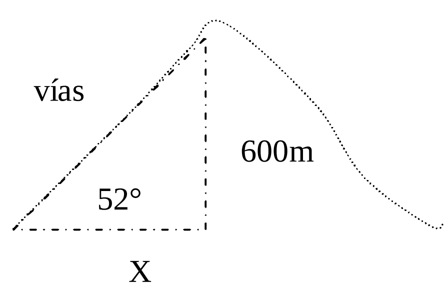
La solución es entonces **x=0.**

21)

$$2x^2+\frac{3x}{2} = 0$$
$$x(2x+\frac{3}{2}) = 0$$
$$x = 0 \quad , \quad 2\mathrm{x}+\frac{3}{2} = 0$$
$$\mathrm{x} = -\frac{3}{4}$$

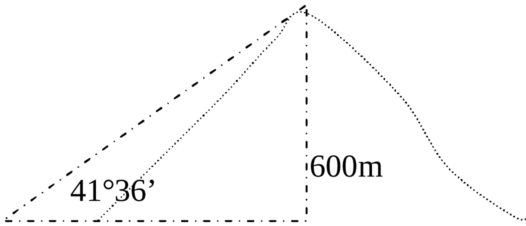
Como ambos valores verifican, son la respuesta.

22) Figura de análisis:



$$sen52° = \frac{600m}{LV}$$
$$LV = \frac{600m}{sen52°}$$
$$LV = 761{,}41m$$
$$\text{Long. base del triángulo : tg}52° = \frac{600}{X}$$
$$X = 468{,}77m$$

Si consideramos ahora que el ángulo de elevación disminuye en un 20%, resultará $\frac{80}{100}.52° = 41°36'$, la figura de análisis correspondiente será



$$sen41°36' = \frac{600m}{LV}$$

$$LV = \frac{600m}{sen41°36'}$$

$$LV = 903{,}71m$$

Long de la base del triángulo:

$$tg41°36' = \frac{600m}{X_2}$$

$$X_2 = \frac{600m}{tg41°36'}$$

$$X_2 = 675{,}8m$$

Entonces: **El trayecto de vías aumento 903,7m-761,41m= 142,29m y será necesaria comenzar la construcción de las mismas a 675,8m-468,77m=207,03m del pie de la montaña.**

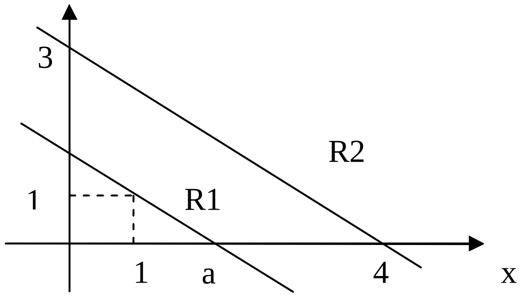
23) a) Pasaje al 1° cuadrante : sen245° = -sen(245°-180°)
Por ser el seno en el tercer cuadrante negativo y en el primero positivo no existirá ángulo que verifique lo pedido.

b) Pasaje al 1° cuadrante: sen240° = sen(240°-180°) = sen60°
El ángulo correspondiente es de 60°

24)

Expresión 1	**¿<o>?**	**Expresión 2**	**Justificación**
a^2	$<$	ab	Pues si $a<b$ y se multiplica m. a m. por a siendo a mayor que cero la desigualdad se conserva y resulta $a^2 < ab$
$-a$	$>$	$-b$	Pues si $a<b$ y se multiplica m. a m. por -1 entonces se invierte el sentido de la desigualdad obteniendo: $-a > -b$
$\frac{1}{a}$	$>$	$\frac{1}{a+b}$	Pues como a y b son positivos resulta que $b<a+b$ luego al comparar las fracciones $\frac{1}{b} con \frac{1}{a+b}$ resulta que ante un mismo numerador la segunda tiene mayor denominador entonces deberá ser menor que la primera.

25) Figura de Análisis:



R2 pasa por los puntos (0;3) y (4;0)

entonces m=$\frac{0-3}{4-0}=-\frac{4}{3}$

b=3

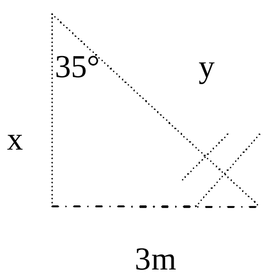
resulta R2: y=$-\frac{4}{3}x+3$

R1 paralela a R2 y pasa por el punto (1;1) entonces m=$-\frac{4}{3}$, resulta y=$-\frac{4}{3}x+b$. Como R1 pasa por el punto (1,1) este debe verificar su fórmula: $1=-\frac{4}{3}1+b$, despejando b obtenemos b=$\frac{7}{4}$.

Llegamos así a la ecuación de R1: y= $-\frac{4}{3}x+\frac{7}{4}$

Buscamos ahora la intersección con el eje x de R1 que según la figura de análisis es el valor a que buscamos: $-\frac{4}{3}x+\frac{7}{4}$=0, despejando x=a=$\frac{7}{3}$.

26) Figura de análisis:



sen 35°=$\frac{3}{y}$

y= $\frac{3}{sen 35°}$

y= 5,23 m. aprox.

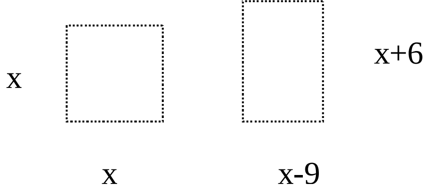
tg35°=$\frac{3}{x}$

x= $\frac{3}{tg 35°}$

x= 4,28 m. aprox.

La altura del poste era de 9,51m. aproximadamente.

27) Figura de análisis:



Área del segundo rectángulo:

(x-9).(x+6)= 126

$x^2-3x-180=0$

Utilizando la fórmula resolvente obtenemos: x= -12(absurdo)

x=15

Entonces el perímetro de la figura original: 4.15m=**60m.**

28) $(a^{120}+25)^2-(a^{120}-25)^2=100a^n$ resolviendo los cuadrados de binomios planteados se obtiene: $(a^{120})^2+2.a^{120}.25+(25)^2-[(a^{120})^2-2.a^{120}.25+(-25)^2]=100a^n$

Aplicando propiedades de potencias, realizando las operaciones posibles y efectuando los cambios de signos correspondientes se obtiene:

$$a^{240}+50.a^{120}+625-a^{240}+50.a^{120}-625=100a^n$$

$$100a^{120}=100a^n$$

De aquí se desprende que ***n* debe ser 120.**

29)

α	β
100	$\beta_1=500$
150	750
$\alpha_1=40$	200

Fórmula: $\beta=5.\alpha$

Cálculos:

$\dfrac{150}{100}=\dfrac{750}{\beta_1}$ $\qquad$ $\dfrac{150}{\alpha_1}=\dfrac{750}{200}$ $\qquad$ $\dfrac{150}{\alpha}=\dfrac{750}{\beta}$

$\beta_1=500$ $\qquad$ $\alpha_1=40$ $\qquad$ $\beta=5\alpha$

30) La recta $\left|\begin{matrix} y=2x-4 \\ \cancel{y=-x^2+x+14} \end{matrix}\right|$ pasa por el punto $\left|\begin{matrix} \cancel{(-2;-8)} \\ (1;-2) \end{matrix}\right|$ del $\left|\begin{matrix} \cancel{\textit{segundo}} \\ \textit{cuarto} \end{matrix}\right|$ cuadrante.

31) Ecuación dada:

$$\frac{-x-2}{x^2-1}=\frac{(x+1)^2-2x(x-1)}{(x-1)(x+1)(x+2)}$$

$$\frac{-x-2}{x^2-1}=\frac{x^2+2x+1-2x^2+2x}{(x-1)(x+1)(x+2)}$$

$$\frac{-x-2}{(x-1)(x+1)}(x-1)(x+1)(x+2)=-x^2+4x+1$$

$$(-x-2)(x+2)=-x^2+4x+1$$

$$-x^2-2x-2x-4-x^2+4x+1$$

$$-8x=5$$

$$x=-\frac{5}{8}$$

Opción a) $x.(x+\frac{5}{8})=0$ soluciones x=0 o x=$-\frac{5}{8}$ entonces no tiene el mismo conjunto solución.

Opción b) $\frac{8x+5}{x+\frac{5}{8}}=0$ al igualar a cero el numerados surge x= $-\frac{5}{8}$ como solución pero como no es un valor permitido por la expresión pues anula el denominador la solución de la ecuación no existe y esto es diferente a la solución de la ecuación dada.

Opción c) $(x^2+4).(x+\frac{5}{8})=0$ se debe analizar cada factor por separado pero de la primer igualdad $x^2+4=0$ surge un absurdo y de la segunda igualdad $x+\frac{5}{8}=0$ surge x=$-\frac{5}{8}$ como solución. Por lo tanto la solución de la ecuación es $-\frac{5}{8}$ y coincide con la solución de la ecuación original.

32) Costo: x

Precio de venta x+$\frac{35}{100}$x=54

$\frac{135}{100}$x=54

x=40

Entonces la respuesta correspondiente es la dada en la **opción b**.

33)

a) La expresión: $\frac{2x^2+10x}{x+1}$ existe si x$\neq -1$ y luego factoreándola resulta: $\frac{2x(x+5)}{x+1}$ no pudiendo entonces simplificar ningún factor esa es la expresión resultante y por lo tanto diferente a la dada.

b) La expresión: $\frac{2x^3+12x^2+10x}{x+1}$ existe si x$\neq -1$ y luego factoreándola resulta: $\frac{2x(x^2+6x+5)}{x+1}=\frac{2x(x+1)(x+5)}{x+1}$ pudiendo entonces simplificar la expresión resultante es $2x(x+5)$ y por lo tanto diferente a la dada.

La opción c entonces es la opción correcta.

34) $(ma^{-3})^2+(a+1)^2-a^{-6}(a^8+m^2)=16$

$m^2(a^{-3})^2+a^2+2a+1-a^{-6}a^8-a^{-6}m^2=16$

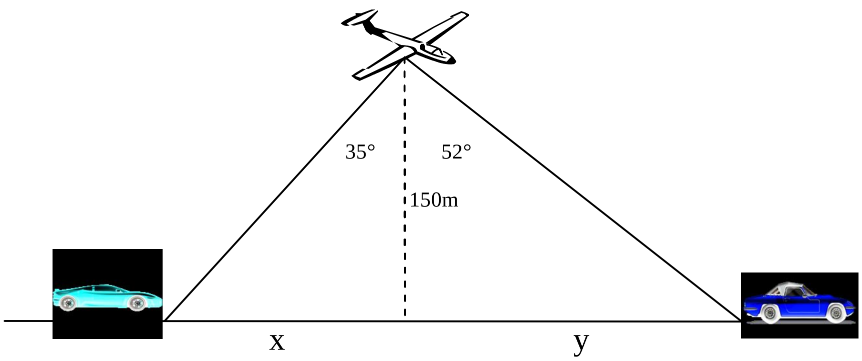
$m^2a^{-6}+a^2+2a+1-a^2-a^{-6}m^2=16$

$2a+1=16$

$a=\dfrac{15}{2}$

***a* debe ser $\dfrac{15}{2}$ y *m* puede tomar cualquier valor real.**

35)



$tg35°=\dfrac{x}{150m}$

$x=105{,}03m$

$tg52°=\dfrac{y}{150m}$

$y=192m$

Entonces: **distancia entre los autos 297,03m aproximadamente**.

36) De la recta dada despejamos y para observar la pendiente: $-2x+6y=9$ resultando y=$\dfrac{1}{3}x+\dfrac{3}{2}$ entonces:

R: $\begin{cases} m=\dfrac{1}{3} \\ pasa \quad por \quad (4;0) \end{cases}$

Luego:

$y=\dfrac{1}{3}x+b$

$0=\dfrac{1}{3}4+b$

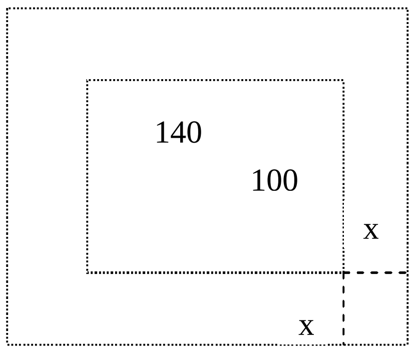
$b=-\dfrac{4}{3}$

Resulta entonces **R:** $y=\dfrac{1}{3}x-\dfrac{4}{3}$

Como el punto A de coordenadas (a;5) pertenece a R debe verificar su fórmula, por lo tanto:

$5=\dfrac{1}{3}a-\dfrac{4}{3}$ obteniendo a partir de esto ***a*= 19**

37) Figura de análisis:



Perímetro área impresa:

100cm.2+140cm.2=480cm

Perímetro área cartel:

$$(140+2x).2+(100+2x).2$$

Entonces:

$$(140+2x).2+(100+2x).2=1{,}5.480$$

$$280+4x+200+4x=720$$

$$8x=240$$

$$x=30$$

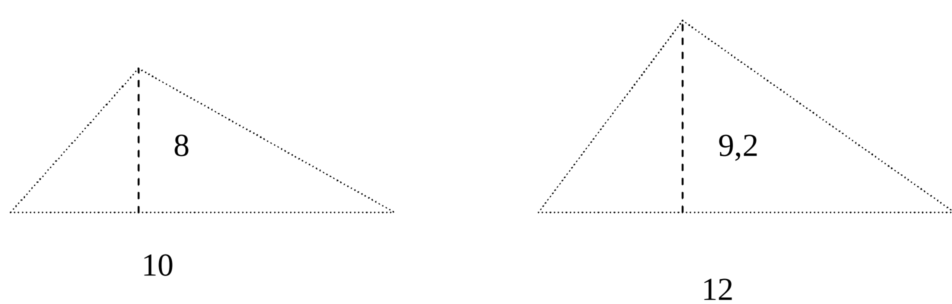
Ancho de la banda que rodea la zona impresa: 30cm
Dimensión del cartel: largo=200cm y ancho= 160cm.

38)

$$\frac{\frac{x}{y}-\frac{y}{x}}{\frac{1}{x^2}-\frac{1}{y^2}}=\frac{\frac{x.x-y.y}{yx}}{\frac{y^2-x^2}{x^2y^2}}=\frac{\frac{x^2-y^2}{yx}}{\frac{y^2-x^2}{x^2y^2}}=\frac{\frac{(x-y)(x+y)}{yx}}{\frac{(y-x)(y+x)}{x^2y^2}}=\frac{(x-y)(x+y)}{yx}.\frac{x^2y^2}{(y-x)(y+x)}=\frac{xy(x-y)}{(y-x)}=-xy$$

como los factores *x-y* e *y-x* son opuestos pueden simplificarse y dicha simplificación da por resultado -1, quedando entonces*:* ***-xy***

39) Figura de análisis:



$$\text{Sup}_1=\frac{10.8}{2}=40$$

$$\text{Sup}_2:\frac{12.9{,}2}{2}=55{,}2$$

$\frac{40}{55{,}2} = \frac{100}{x}$ luego $x = 138$ entonces el porcentaje de aumento de la superficie es del **38%**

40) R: $\begin{cases} m = -\frac{4}{5} \\ b = \frac{11}{5} \end{cases}$ para que resulte perpendicular a la recta dada.

R: $y = -\frac{4}{5}x + \frac{11}{5}$

Como A y B pertenecen a R deben verificar su fórmula resultando entonces que debe cumplirse en simultáneo: $\begin{cases} t = -\frac{8}{5}r + \frac{11}{5} \\ r = -\frac{4}{5}t + \frac{11}{5} \end{cases}$

Sustituyendo la primera ecuación en la segunda resulta: $r = -\frac{4}{5}(-\frac{8}{5}r + \frac{11}{5}) + \frac{11}{5}$

$$r = \frac{32}{25}r - \frac{44}{25} + \frac{11}{5}$$

$$-\frac{7}{25}r = \frac{11}{25}$$

$$r = -\frac{11}{7}$$

Entonces a) si $r = -\frac{11}{7}$, $t = \frac{33}{7}$

b) A= $\left(-\frac{22}{7};\frac{33}{7}\right) \in \mathit{IICuadrante}$

B= $\left(\frac{33}{7};-\frac{11}{7}\right) \in \mathit{IVCuadrante}$

41) $2(x-3) - 5(x+6) > 3$

$$2x - 6 - 5x - 30 > 3$$

$$-3x > 3 + 36$$

$$x < 39 : (-3)$$

$$x < -13$$

La opción correcta es e) $(-\infty;-13)$

42) a) No es una respuesta posible porque la expresión no está factoreada.

b) No es una respuesta posible porque la expresión no está factoreada.

c) Es una respuesta posible porque la expresión está factoreada, se debe analizar.

d) No es una respuesta posible porque la expresión no está factoreada.

e) No es una respuesta posible porque ya no cumplen lo indicado algunas de las respuestas anteriores.

f) Es una respuesta posible, se debe analizar.

Si tomamos la opción c, las raíces del polinomio dado deberían ser: 3 raíz doble y -2 raíz simple, probamos:

	2	-8	-6	36
-2				
	2	-12	18	0

Resulta entonces que x=-2 es raíz y ahora si tomamos el polinomio resultante: $p(x) = 2x^2 - 12x + 18$ y le buscamos sus raíces verificamos que x=3 es raíz doble. Resulta entonces que **la opción c es la correcta.**

43)

$$\frac{18}{10} = \frac{27}{x_1} \qquad \frac{18}{10} = \frac{36}{x_2} \qquad \frac{18}{10} = \frac{3}{x_3}$$

$$x_1 = \frac{27.10}{18} = 15 \qquad x_2 = \frac{36.10}{18} = 20 \qquad x_3 = \frac{3.10}{18} = \frac{5}{3}$$