Evaluación de la materia

Ejercicios de revisión

Estimado alumno:

Para que las respuestas a los ejercicios dados a continuación sean consideradas deberá aparecer un procedimiento o explicación, según el caso, que las justifique.

1) Sabiendo que p, q y M son números reales tales que p>0 y q<0 y M= $\dfrac{(32p^5q^{13})^{\frac{2}{5}}}{(4pq^4)^{\frac{3}{2}}}$ determinar el valor de verdad (VERDADERO O FALSO) de las siguientes afirmaciones.

IGUALDADES	M es negativa	$\dfrac{M}{\sqrt[5]{q}} = \dfrac{\sqrt{pq}^{-1}}{2}$	$M^{-1} = -\dfrac{\sqrt{p}}{2q^{\frac{4}{5}}}$
VERDADERO o FALSO			

2) Determinar si el punto P de coordenadas $(32;-58)$ pertenece a la recta perpendicular a 3x-6y=12 que pasa por el punto (4;-2).

3) Indicar para qué valores reales de x la expresión $\dfrac{x}{x^2-4x+3}$ es igual a $\dfrac{x-3}{x^2+2x-3} + \dfrac{-x-1}{x^2-9}$

4) Sabiendo que la ecuación $-5x^2+4x=2$ tiene una única solución, determinar si la misma pertenece al intervalo $[-1;1)$.

5) Un fabricante de jugos tiene en un depósito un barril con 500 litros de jugo sin embotellar. 105 litros de estos 500, son de jugo natural de frutas. Una disposición gubernamental determina que para publicitarse como “bebida natural” debe poseer al menos 19% de jugo natural. ¿Está este fabricante cumpliendo con lo reglamentado como para publicitar sus jugos de esa manera?

6) Una torre se encuentra sujeta al piso por medio de dos cables que unen su parte superior con soportes en el piso. Calcular la distancia entre el pie de la torre y cada uno de los soportes si se sabe que el ángulo que forma cada cable con la horizontal es de 68° y 54° respectivamente y la altura de la torre es de 40m.

7) Indicar si los siguientes puntos corresponden a la misma recta.

x	y
-6	-2
0	0
9	3
5	15

8) Determinar cuál de los siguientes intervalos de números reales es la solución de la desigualdad $\frac{8-12x}{4} > \frac{4x-10}{6}$

$a)(1;+\infty)$
$b)(-\infty;1)$
$c)\left(-\infty;\frac{7}{11}\right)$
$d)\left(-\infty;\frac{11}{20}\right)$
$e)(-\infty;1]$
$f)$ninguna de las respuestas anteriores.

9) La expresión $-1+\cfrac{1}{1+\cfrac{1}{x-1}}$ es equivalente a:

$a)-2$
$b)0$
$c)-1$
$d)-x$
$e)-x^{-1}$

f) ninguna de las expresiones anteriores

10) Siendo $a=-\sqrt{3}$ y $b=-\sqrt[3]{28}$ indicar cuál de los siguientes puntos pertenece al semieje negativo de las abscisas (x).

$a)(a^2-b;0)$
$b)(0;a^2-b)$
$c)(a^2+b;0)$
$d)(0;a^2+b)$
e) ninguno de los puntos anteriores.

11)

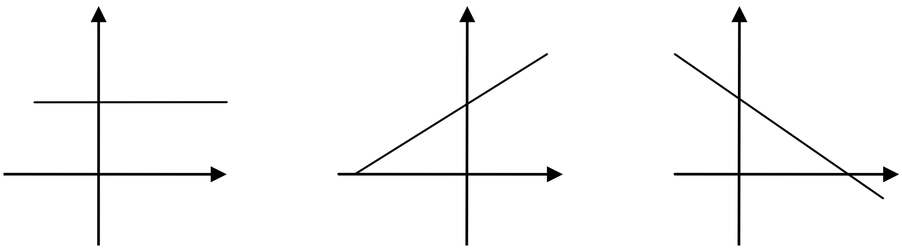
a. El punto A=(2h+1; 5+h) pertenece a la recta y+x=9. Obtener el valor de h y las coordenadas del punto A.

b. Determinar la ecuación de la recta R, que contiene al punto A e interseca al eje x en el punto donde x=-2.

12) En un rectángulo la altura mide la mitad que la base. Si se disminuye en 3m la base y se aumenta en 3m la altura se obtiene una figura de igual área que la inicial. Determinar las medidas de los lados del rectángulo original.

13) Sea M= $\dfrac{12}{x+3}$ y $N = 4 - \dfrac{x}{x-3}$ Obtener todos los valores reales de x que verifican la siguiente igualdad M=N.

14) Completar con flechas que indiquen la correspondencia entre cada una de las gráficas dadas y alguna de las fórmulas que abajo se enuncian.



a) $y - 2x - 2 = -x$ b) $-x-2-y=0$ c) $y - x^2 - x = 0$ d) $y + x^2 + x = 0$ e) $y - 2 = 0$ f) $y = -2$

15) El conjunto solución de $1 - 2x + 3 \leq 2$ es:

a. $(-\infty; -1]$

b. $(-\infty; 1]$

c. $\Re - \{-2\}$

d. $[1; +\infty)$

16) Al operar en la siguiente expresión $\dfrac{y^{5m-1}}{y^{7m-1}}$ (siendo *y ¹ 0*) se obtiene como expresión equivalente, en su mismo conjunto de validez:

a. y^{12m+2}

b. y^{-2m+2}

c. $\dfrac{1}{y^{2m}}$

d. y^{12m}

Resolución

1) $M = \dfrac{(32p^5q^{13})^{\frac{2}{5}}}{(4pq^4)^{\frac{3}{2}}}$

En primer lugar para poder dar respuesta a lo que nos pide el ejercicio, buscaremos una expresión simplificada de M aplicando propiedades de potencia:

$M = \dfrac{(32p^5q^{13})^{\frac{2}{5}}}{(4pq^4)^{\frac{3}{2}}} =$

Distribuimos la potencia respecto del propudcto en el numerador y en el denominador

$\dfrac{(32)^{\frac{2}{5}}\left(p^5\right)^{\frac{2}{5}}(q^{13})^{\frac{2}{5}}}{(4)^{\frac{3}{2}}\left(p\right)^{\frac{3}{2}}(q^4)^{\frac{3}{2}}} =$

$\dfrac{4p^2q^{\frac{26}{5}}}{8p^{\frac{3}{2}}q^6} =$

Potencia de potencia se multiplican los exponentes…

$\dfrac{1}{2}p^{2-\frac{3}{2}}q^{\frac{26}{5}-6} = \dfrac{1}{2}p^{\frac{1}{2}}q^{-\frac{4}{5}} =$

Asociamos y aplicamos la regla de cociente de potencias de igual base…

$\boxed{\dfrac{\sqrt{p}}{2\sqrt[5]{q^4}}}$

Re-escribimos los exponentes fraccionarios como raíz e inviertimos las expresiones con exponentes negativos…

De esta forma llegamos a que M $= \dfrac{\sqrt{p}}{2\sqrt[5]{q^4}}$

Respondemos a lo que nos piden: **M es negativo** **falso**

si bien q es negativo, está elevado a un exponente par motivo suficiente para afirmar que el resultado de dicha potencia será positivo, cociente de expresiones positivas es positivo.

$\dfrac{M}{\sqrt[5]{q}} = \dfrac{\sqrt{pq^{-1}}}{2}$ **Verdadero**

Justificación:

$$\frac{M}{\sqrt[5]{q}}=\frac{\frac{\sqrt{p}}{2\sqrt[5]{q^4}}}{\sqrt[5]{q}}=\frac{\sqrt{p}}{2\sqrt[5]{q^4}}\frac{1}{\sqrt[5]{q}}=$$

$$\frac{\sqrt{p}}{2\sqrt[5]{q^4.q}}=\frac{\sqrt{p}}{2\sqrt[5]{q^5}}=\frac{\sqrt{p}}{2q}$$

Aplicamos propiedad de la raíz de un producto: $\sqrt[n]{a.b}=\sqrt[n]{a}.\sqrt[n]{b}$

Re-escribimos $\frac{1}{q}$ como q^{-1}, de donde

$$\boxed{\frac{M}{\sqrt[5]{q}}=\frac{\sqrt{p}q^{-1}}{2}}$$

$$M^{-1}=-\frac{\sqrt{p}}{2q^{\frac{4}{5}}}$$ **Falso**

Justificación: M$=\frac{\sqrt{p}}{2\sqrt[5]{q^4}}=\frac{\sqrt{p}}{2q^{\frac{4}{5}}}$ por lo tanto $M^{-1}=\left(\frac{\sqrt{p}}{2q^{\frac{4}{5}}}\right)^{-1}$ el exponente negativo invierte la expresión **no cambia su signo!**

De esto se deduce que $\boxed{M^{-1}=\frac{2q^{\frac{4}{5}}}{\sqrt{p}}}$

2) Determinar si el punto P de coordenadas $(32;-58)$ pertenece a la recta perpendicular a 3x-6y=12 que pasa por el punto (4;-2).

La recta perpendicular a 3x-6y=12 posee pendiente cuyo valor es el número inverso y opuesto a la pendiente de la recta dada.

Llevamos la expresión de la recta 3x-6y=12 a la forma $y=mx+b$ para hallar su pendiente:

3x-6y=12 $\Leftrightarrow y=\frac{12-3x}{-6}\Leftrightarrow y=\frac{1}{2}x-2$

La pendiente de la recta perpendicular será entonces $m=-2$

La recta buscada tendrá la forma:

$y=-2x+b$

Ahora, el punto (4,-2) debe verificar la ecuación hallada, entonces:

$-2=-2.(4)+b\Leftrightarrow -2=-8+b\Leftrightarrow b=6$

La recta perpendicular a la dada será $y=-2x+6$

Diremos que el punto (32, -58) pertenece a la recta si verifica dicha ecuación, es decir si cuando x toma el valor 32, y vale -58.

Sustituimos en la ecuación x por 32…

$y = -2.(32) + 6 = -58$

Por lo tanto, el punto $(32;-58)$ pertenece a la recta perpendicular a 3x-6y=12 que pasa por el punto (4;-2).

3) Indicar para qué valores reales de x la expresión $\frac{x}{x^2-4x+3}$ es igual a $\frac{x-3}{x^2+2x-3}$ $+\frac{-x-1}{x^2-9}$

Nos piden resolver la ecuación $\frac{x}{x^2-4x+3} = \frac{x-3}{x^2+2x-3} + \frac{-x-1}{x^2-9}$

Antes de comenzar a resolver dicha ecuación veamos para que x tiene sentido la misma:

Factorizamos los denominadores

Para factorizar x^2-4x+3 buscamos las soluciones de $x^2-4x+3=0$.

$x_{1,2} = \frac{4 \pm \sqrt{16-4.3}}{2}$, esto conduce a las soluciones $x_1 = 3$ y $x_2 = 1$

Por lo tanto la expresión factorizada de x^2-4x+3 es $(x-1)(x-3)$

Repetimos el procedimiento con x^2+2x-3

$x_{1,2} = \frac{-2 \pm \sqrt{4-4.(-3)}}{2}$ de donde $x_1 = -3$ y $x_2 = 1$

Por lo tanto $x^2+2x-3 = (x+3)(x-1)$

Por último x^2-9 es una diferencia de cuadrados por lo que puede escribirse (x-3)(x+3)

De lo hecho la expresión original nos queda:

$$\frac{x}{(x-1)(x-3)} = \frac{x-3}{(x-1)(x+3)} + \frac{-x-1}{(x-3)(x+3)}$$

De donde podemos ver que la expresión tiene sentido para todo x distinto de 1, 3 y -3.

Resolvemos ahora la ecuación planteada:

$$\frac{x}{(x-1)(x-3)} = \frac{x-3}{(x-1)(x+3)} + \frac{-x-1}{(x-3)(x+3)}$$

Resolvemos primero la suma plantada en el segundo término:

$$\Leftrightarrow \frac{x}{(x-1)(x-3)} = \frac{-6x+10}{(x-1)(x+3)(x-3)} \Leftrightarrow$$

Multiplicamos ambos miembros por (x-1)(x-3)(x+3)

$$\frac{x}{(x-1)(x-3)}(x-1)(x+3)(x-3) = \frac{-6x+10}{(x-1)(x+3)(x-3)}(x-1)(x+3)(x-3) \Leftrightarrow$$

Simplificamos: $x.(x+3) = -6x+10 \Leftrightarrow$

Distribuimos e igualamos a cero

$$\Leftrightarrow x^2+3x+6x-10=0 \Leftrightarrow x^2+9x-10=0$$

Aplicamos la fórmula resolvente:

$x_{1,2} = \frac{-9 \pm \sqrt{81-4.(-10)}}{2}$ de donde $x_1 = -10$ y $x_2 = 1$

<u>Calculo Auxiliar</u>

$$\frac{x-3}{(x-1)(x+3)} + \frac{-x-1}{(x-3)(x+3)}$$

El denominador común será (x-1)(x-3)(x+3)

$$\frac{(x-3)(x-3)+(-x-1)(x-1)}{(x-1)(x+3)(x-3)} =$$

$$\frac{x^2-6x+9-x^2+1}{(x-1)(x+3)(x-3)} =$$

$$\frac{-6x+10}{(x-1)(x+3)(x-3)}$$

El valor x=1 debe ser descartado, puesto que es uno de los valores que fueron excluidos inicialmente, por lo que la única solución será $\boxed{x=-10}$

<u>Verificación</u>

$$\frac{-10}{(-10)^2-4.(-10)+3} \stackrel{?}{=} \frac{-10-3}{(-10)^2+2.(-10)-3} + \frac{10-1}{(-10)^2-9}$$

$$\frac{-10}{143} \stackrel{?}{=} \frac{-13}{77} + \frac{9}{91}$$

$\frac{-10}{143} \stackrel{?}{=} \frac{-10}{143} \stackrel{?}{=}$ Verifica!

4) Sabiendo que la ecuación $-5kx^2+4x=2$ tiene una única solución, determinar si la misma pertenece al intervalo $[-1;1)$.

Para hallar la única solución de la ecuación, debemos primero hallar el valor de k. Sabemos que una ecuación cuadrática posee única solución cuando su discriminante es o

El discriminante de una ecuación cuadrática es de la forma b^2-4ac, en nuestro caso si igualamos a cero $-5kx^2+4x-2=0\begin{cases} a=-5k \\ b=4 \\ c=-2 \end{cases}$. EL discriminante de la ecuación será igual a $4^2-4(-5k)(-2)=16-40k$.

Igualamos a cero 16-40K=0 $\Leftrightarrow K=\frac{16}{40}=\frac{2}{5}$

Para $K=\frac{2}{5}$ la solución de la ecuación cuadrática será única. Buscamos ahora dicha solución…

Sustituimos $K=\frac{2}{5}$ en la ecuación: $-5\left(\frac{2}{5}\right)x^2+4x-2=0 \Leftrightarrow$

$-2x^2+4x-2=0$

Aplicamos la fórmula resolvente: $x_{1,2}=\frac{-4\pm\sqrt{16-4(-2)(-2)}}{2.(-2)}$ y llegamos a que $x_1=x_2=1\notin[-1,1)$

5) Un fabricante de jugos tiene en un depósito un barril con 500 litros de jugo sin embotellar. 105 litros de estos 500, son de jugo natural de frutas. Una disposición gubernamental determina que para publicitarse como "bebida natural" debe poseer al menos 19% de jugo natural. ¿Está este fabricante cumpliendo con lo reglamentado como para publicitar sus jugos de esa manera?

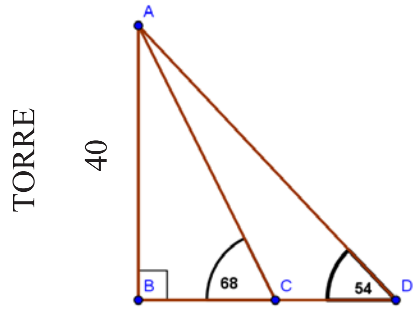
105 de los 500 litros son de jugo natural, por lo tanto la proporción es de $\frac{105}{500}=0.21$ lo cual representa un 21%.

EL fabricante cumple con lo reglamentado.

6) Una torre se encuentra sujeta al piso por medio de dos cables que unen su parte superior con soportes en el piso. Calcular la distancia entre el pie de la torre y cada uno de los soportes si se sabe que el ángulo que forma cada cable con la horizontal es de 68° y 54° respectivamente y la altura de la torre es de 40m.

Realicemos nuestra figura de análisis:

Figura de análisis



$$tg\left(68^\circ\right)=\frac{40}{\overline{BC}}\Leftrightarrow \overline{BC}=\frac{40}{tg\left(68^\circ\right)}\cong 16{,}16m$$

$$tg\left(54^\circ\right)=\frac{40}{\overline{BD}}\Leftrightarrow \overline{BD}=\frac{40}{tg\left(54^\circ\right)}\cong 29{,}06m$$

La distancia de la torre al primer poste es aproximadamente igual a 16,16 m y a la segunda torre es aproximadamente de 29,06 m.

7) Indicar si los siguientes puntos corresponden a la misma recta.

x	y
-6	-2
0	0
9	3
5	15

Para saber si corresponden a la misma recta podemos tomar dos de ello y construir la recta que pasa por ellos. Por ejemplo (0,0) y (-6,2).

El primer punto nos indica que la ordenada al origen de la recta buscada es b=0. Por este motivo la ecuación buscada será de la forma y=mx.

Para hallar el valor de m podemos, por ejemplo, remplazar el punto (-6,2) en la ecuación y despejar el valor de m, puesto que dicho punto debe verificar la ecuación de la recta.

-2=m(-6), de donde $\frac{-2}{-6}=m\Leftrightarrow \boxed{\frac{1}{3}=m}$

La ecuación buscada será $\boxed{y=\frac{1}{3}x}$

Ahora veamos si los demás puntos verifican dicha ecuación:

Si x=9, $y=\frac{1}{3}9=3$ esto implica que el punto (9,3) verifica la ecuación y por lo tanto pertenece a la recta.

Si x= 5, $y = \frac{1}{3}5 = \frac{5}{3}$, de donde el punto (5,15) no verifica la ecuación de la recta y por lo tanto no pertenece a la misma

8) Determinar cuál de los intervalos de números reales es la solución de la desigualdad

$$\frac{8-12x}{4} > \frac{4x-10}{6}$$

Resolvemos la inecuación.

$$\frac{8-12x}{4} > \frac{4x-10}{6}$$

En el primer término podemos sacar 4 factor común y simplificarlo con el denominador

$$\Leftrightarrow 2-3x > \frac{4x-10}{6} \Leftrightarrow$$

En el segundo término podemos trabajar en forma similar sacando 2 factor común y simplifcando para reducir la expresión original

$$2-3x > \frac{2x-5}{3} \Leftrightarrow$$

Multiplicamos ambos términos por 3

$$3.(2-3x) > 2x-5 \Leftrightarrow$$

Aplicamos propiedad distributiva

$$6-9x > 2x-5 \Leftrightarrow$$

Juntamos los términos con x de un mismo lado para lo cual restamos 2x en ambos términos

Restamos 6 en ambos términos

$$6-9x-2x > -5 \Leftrightarrow$$

Dividimos ambos términos por -11 e inviertimos la desigualdad.

$$-11x > -5-6 \Leftrightarrow$$
$$-11x > -11 \Leftrightarrow$$

$$x < 1$$

El conjunto solución será entonces el intervalo $(-\infty, 1)$, respuesta correcta es entonces la b)

9) La expresión $-1+\frac{1}{1+\frac{1}{x-1}}$ es equivalente a:

$a)-2$

$b)0$

$c)-1$

$d)-x$

$e)-x^{-1}$

f) ninguna de las expresiones anteriores

Primero debemos indicar para que valores tiene sentido la expresión dada

x debe ser distinto de 1 y $1+\dfrac{1}{x-1}\neq 0$

$$1+\frac{1}{x-1}=0 \Leftrightarrow \frac{1}{x-1}=-1 \Leftrightarrow 1=-(x-1) \Leftrightarrow 1=-x+1 \Leftrightarrow x=0$$

Por lo tanto la expresión original sólo tiene sentido para $x\neq 0$ y $x\neq 1$

Simplificamos ahora la expresión dada para el conjunto establecido.

Resolvemos la suma en el denominador utlizando como denominador común x-1

$$-1+\frac{1}{1+\frac{1}{x-1}}=-1+\frac{1}{\frac{x-1+1}{x-1}}=-1+\frac{1}{\frac{x}{x-1}}=$$

$$-1+\frac{x-1}{x}=$$

Resolvemos nuevamente la suma con denominador común x

$$\frac{-x+x-1}{x}=\frac{-1}{x}$$

a conclusión será entonces que $-1+\dfrac{1}{1+\frac{1}{x-1}}=-\dfrac{1}{x}$ pero sólo para $x\neq 0$ y $x\neq 1$

La opción correcta será la f) puesto que si bien la opción e) $-x^{-1}=-\dfrac{1}{x}$, no se establece claramente que $x\neq 0$ y $x\neq 1$. Si bien $x\neq 0$ se desprende de la expresión, no ocurre lo mismo con $x\neq 1$ por lo cual no se cumple la igualdad.

10) Siendo $a=-\sqrt{3} y b=-\sqrt[3]{28}$ indicar cuál de los siguientes puntos pertenece al semieje negativo de las abscisas (x).

$a)\left(a^2-b;0\right)$

$b)(0;a^2-b)$

$c)(a^2+b;0)$

$d)(0;a^2+b)$

e) ninguno de los puntos anteriores.

Los puntos que están sobre el semieje negativo de las abscisas son de la forma (a,0) con a<0. De aquí podemos descartar como correctas las opciones b) y d)

$a^2-b=(-\sqrt{3})^2-(-\sqrt[3]{28})=3+\sqrt[3]{28}>0$ por lo que la opción b) no es la buscada.

$a^2+b=(-\sqrt{3})^2+(-\sqrt[3]{28})=3-\sqrt[3]{28}<0$ puedes verificar esto último con la calculadora.

Por lo tanto $(a^2+b,0)$ pertenece al semieje negativo de las abscisas

11)

a. El punto A=(2h+1; 5+h) pertenece a la recta y+x=9. Obtener el valor de h y las coordenadas del punto A.

Si el punto pertenece a la recta debe verificar su ecuación. Sustituimos en la ecuación dada:

2h+1+5+h=9 $\Leftrightarrow$ 3h = 3 $\Leftrightarrow$ $\boxed{h=1}$

Las coordenadas del punto A son (3,6)

b. Determinar la ecuación de la recta R, que contiene al punto A e interseca al eje x en el punto donde x=-2.

Si la recta interseca al eje x en x=-2, entonces la recta pasa por (-2,0)

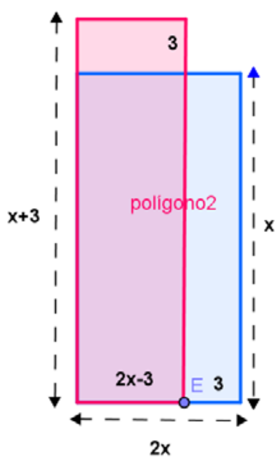
Buscamos la pendiente $m = \frac{6-0}{3+2} \Leftrightarrow m = \frac{6}{5}$

La ecuación de la recta buscada será $y = \frac{6}{5}x + b$, al mismo tiempo el punto (-2,0) debe verificar la ecuación entonces $0 = \frac{6}{5}(-2) + b \Leftrightarrow b = \frac{12}{5}$, de donde la ecaución de la recta buscada será: $\boxed{y = \frac{6}{5}x + \frac{12}{5}}$

12) En un rectángulo la altura mide la mitad que la base. Si se disminuye en 3m la base y se aumenta en 3m la altura se obtiene una figura de igual área que la inicial. Determinar las medidas de los lados del rectángulo original.

Sea x la medida de la altura del rectángulo.

Realizamos nuestra figura de análisis:



Ambos rectángulos deben poseer igual área…

área rectángulo azul : $2x.x = 2x^2$

área rectángulo azul : $(2x-3).(x+3) = 2x^2 + 6x - 3x - 9 = 2x^2 + 3x - 9$

Igualamos ambos resultados:

$2x^2 = 2x^2 + 3x - 9 \Leftrightarrow 0 = 3x - 9 \Leftrightarrow 6 = x$

La base del rectángulo mido 6 m

La altura del rectángulo mide 3 m

13) Sea M= $\frac{12}{x+3}$ y $N = 4 - \frac{x}{x-3}$ Obtener todos los valores reales de x que verifican la siguiente igualdad M=N.

M=N $\Leftrightarrow$ $\frac{12}{x+3} = 4 - \frac{x}{x-3}$ $con \ x \neq \pm 3$

Resolvemos la ecuación:

$$\frac{12}{x+3} = 4 - \frac{x}{x-3} \Leftrightarrow \frac{12}{x+3} + \frac{x}{x-3} = 4 \Leftrightarrow$$

Sacamos denominador común

$$\frac{12(x-3)+x(x+3)}{x^2-9} = 4 \Leftrightarrow 12(x-3)+x(x+3) = 4(x^2-9) \Leftrightarrow$$

Aplicamos propiedad distributiva:

$$x^2 + 15x - 36 = 4x^2 - 36 \Leftrightarrow$$

Igualamos a 0

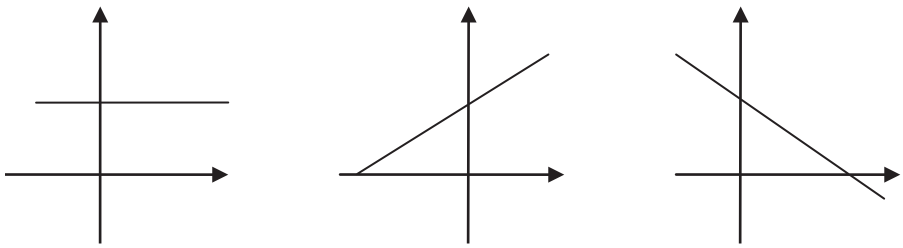
$$-3x^2 + 15x = 0 \Leftrightarrow$$

Factorizamos la expresión de la izquierda

$$-3x(x-5) = 0 \Leftrightarrow \begin{cases} x - 5 = 0 \Leftrightarrow x = 5 \\ x = 0 \end{cases}$$

Solución: x=0 o x=5

14) Completar con flechas que indiquen la correspondencia entre cada una de las gráficas dadas y alguna de las fórmulas que abajo se enuncian.



a) $y - 2x - 2 = -x$ b) $-x + 2 - y = 0$ c) $y - x^2 - x = 0$ d) $y + x^2 + x = 0$ e) $y - 2 = 0$ f) $y = -2$

Llevamos cada recta a la forma de y=mx+b

a) $y = x + 2$, la pendiente es positiva y por lo tanto determina con el eje x un ángulo menor a 90º y su ordenada al origen es positiva, por lo tanto se corresponde con el gráfico 2

b) $-x - 2 - y = 0 \Leftrightarrow y = -x - 2$ la pendiente es negativa y por lo tanto determina con el eje x un ángulo mayor a 90º y su ordenada al origen es positiva, por lo tanto se corresponde con el gráfico 3

c) Y d) en ambos casos la variable x aparece elevada al cuadrado por lo tanto su gráfico no es una recta

e) y=2 pendiente nula, recta horizontal, ordenada al origen positiva , por lo tanto se corresponde con el gráfico 1

f) y=-2 pendiente nula, recta horizontal, ordenada al origen negativa por lo tanto su gráfico no es ninguno de los expuestos.

14) El conjunto solución de $1 - 2x + 3 \leq 2$ es:

Resolvemos la inecuación:

$$1 - 2x + 3 \leq 2 \Leftrightarrow$$

restamos 4 en ambos términos

$$-2x \leq -2 \Leftrightarrow$$

Dividimos por dos y por ser éste un número negativo invertimos el signo de la desigualdad:

$x \geq 1$ El conjunto solución es entonces el intervalo: $[1; +\infty)$

15) Al operar en la siguiente expresión $\dfrac{y^{5m-1}}{y^{7m-1}}$ (siendo $y \neq 0$) se obtiene como expresión equivalente, en su mismo conjunto de validez:

$$\frac{y^{5m-1}}{y^{7m-1}} =$$

Aplicamos la propiedad de cociente de potencias de igual base:

$$y^{5m-1-7m+1} = y^{-2m} = \frac{1}{y^{2m}} \text{ con } y \neq 0$$

La opción correcta es la c)