



Nombre del alumno: ..... Fecha: .....

Procesos de Desarrollo de Aprendizaje (PDA):

Puntuación:

- Resuelve problemas que impliquen la suma, resta, la multiplicación y la división de números enteros, aplicando las reglas correspondientes.
- Identifica y ubica números negativos en una recta numérica, comparando su magnitud.
- Aplica las propiedades de las potencias a números negativos en la resolución de problemas.
- Resuelve problemas que involucren las leyes de los exponentes, y expresa números en notación científica.
- Resuelve problemas de contexto científico y tecnológico utilizando la notación científica.
- Identifica y ubica puntos en el plano cartesiano, y comprende la estructura de los cuadrantes.
- Calcula la pendiente de una recta y comprende su significado en diferentes contextos.
- Resuelve problemas que involucren el uso de porcentajes, mediante la “regla de tres”.

Pregunta	1	2	3	4	5	6	7
Puntos	2	2	2	2	2	2	2
Obtenidos							
Pregunta	8	9	10	11	12	13	14
Puntos	4	4	4	4	3	4	4
Obtenidos							
Pregunta	15	16	17	18	19	20	21
Puntos	4	3	3	3	8	10	10
Obtenidos							
Pregunta	22	23	24	25			Total
Puntos	2	2	4	10			100
Obtenidos							

## Índice

<b>1</b>	<b>Cálculos numéricos</b>	<b>2</b>
1.1	Suma de números	2
1.2	Resta de números	2
1.3	Multiplicación de números	2
1.4	División de números	3
1.5	Resolución de problemas	3
<b>2</b>	<b>Números negativos</b>	<b>4</b>
2.1	Ubicación en la recta numérica	4
2.2	Comparación de negativos	4
2.3	Suma y resta con negativos	5
2.4	Multiplicación y división con negativos	5
2.5	Potencias con números negativos	5
<b>3</b>	<b>Exponentes y notación científica</b>	<b>6</b>

3.1	Suma de exponentes	6
3.2	Resta de exponentes	6
3.3	Multiplicación de exponentes	6
3.4	Notación científica	6
<b>4</b>	<b>Plano cartesiano y la recta</b>	<b>7</b>
4.1	Ubicación en el plano cartesiano	7
4.2	Pendiente de una recta	8
4.3	Pendiente y ordenada	9
4.4	Ecuación de una recta	9
<b>5</b>	<b>Porcentajes</b>	<b>9</b>
5.1	Porcentajes a decimal	9
5.2	Decimal a porcentaje	10
5.3	Porcentaje de cantidades	10
5.4	Resolución de problemas	10

## 1 Cálculos numéricos

## 1.1 Suma de números

## Ejercicio 1

\_\_\_ de 2 puntos

Realiza las siguientes *sumas*:

$$\begin{array}{r} 464 \\ + 303 \\ \hline \end{array}$$

a

767

$$\begin{array}{r} 5423 \\ + 3214 \\ \hline \end{array}$$

d

8637

$$\begin{array}{r} 1 \\ 54.54 \\ + 19.23 \\ \hline \end{array}$$

g

73.77

$$\begin{array}{r} 1111 \\ 647.94 \\ + 564.973 \\ \hline \end{array}$$

b

1212.913

$$\begin{array}{r} 111 \\ 344.64 \\ + 280.79 \\ \hline \end{array}$$

e

625.43

$$h \quad 321 + 51 + 134 = 506$$

$$i \quad 0.1 + 0.02 + 0.03 + 0.4 = 0.55$$

$$\begin{array}{r} 11 \\ 98.97 \\ + 46.52 \\ \hline \end{array}$$

c

145.49

$$\begin{array}{r} 111 \\ 67.67 \\ + 52.97 \\ \hline \end{array}$$

f

120.64

## 1.2 Resta de números

## Ejercicio 2

\_\_\_ de 2 puntos

Realiza las siguientes *restas*:

$$\begin{array}{r} 812.48 \\ - 128.19 \\ \hline \end{array}$$

a

542.9

$$\begin{array}{r} 3411 \\ - 2112 \\ \hline \end{array}$$

d

1299

$$\begin{array}{r} 81510 \\ - 14172 \\ \hline \end{array}$$

g

378

$$\begin{array}{r} 495 \\ - 92 \\ \hline \end{array}$$

b

403

$$\begin{array}{r} 4165.76 \\ - 1292.41 \\ \hline \end{array}$$

e

173.35

$$\begin{array}{r} 9145 \\ - 1173 \\ \hline \end{array}$$

h

772

$$\begin{array}{r} 9137 \\ - 1682 \\ \hline \end{array}$$

c

255

$$\begin{array}{r} 71612 \\ - 13194 \\ \hline \end{array}$$

f

368

$$\begin{array}{r} 0.110 \\ - 0.102 \\ \hline \end{array}$$

i

0.08

## 1.3 Multiplicación de números

## Ejercicio 3

\_\_\_ de 2 puntos

Realiza las siguientes *multiplicaciones*:

$$\begin{array}{r} \times 284 \\ 31 \\ \hline \end{array}$$

a

8804

$$\begin{array}{r} \times 411 \\ 4 \\ \hline \end{array}$$

c

1644

$$\begin{array}{r} \times 2413 \\ 15 \\ \hline \end{array}$$

e

36195

$$\begin{array}{r} \times 515 \\ 37 \\ \hline \end{array}$$

g

19055

$$\begin{array}{r} \times 26.37 \\ 13 \\ \hline \end{array}$$

b

342.81

$$\begin{array}{r} \times 57 \\ 1.39 \\ \hline \end{array}$$

d

79.23

$$\begin{array}{r} \times 1851 \\ 21 \\ \hline \end{array}$$

f

38871

$$\begin{array}{r} \times 225 \\ 9 \\ \hline \end{array}$$

h

2025

## 1.4 División de números

## Ejercicio 4

\_\_\_ de 2 puntos

Calcula el **cociente** y el **residuo** de las siguientes *divisiones*:

**a**  $785 \div 125 =$

Cociente: **6**  
Residuo: **35**

**c**  $123 \div 1.2 =$

Cociente: **102**  
Residuo: **6**

**e**  $90 \div 21 =$

Cociente: **4**  
Residuo: **6**

**b**  $655.23 \div 23 =$

Cociente: **28**  
Residuo: **11**

**d**  $723 \div 8 =$

Cociente: **90**  
Residuo: **3**

**f**  $22 \div 0.2 =$

Cociente: **110**  
Residuo: **0**

## 1.5 Resolución de problemas

## Ejercicio 5

\_\_\_ de 2 puntos

Resuelve los siguientes problemas:

- a**
- Una computadora tiene un disco duro de 368 GB de memoria, si varios programas ocupan 128.75 GB. ¿Qué cantidad de memoria está libre?

$$368 - 128.75 = 239.25$$

- b**
- En un estacionamiento conté 57 automóviles, 31 camionetas y 23 taxis, ¿cuántos vehículos había en total?

$$57 + 31 + 23 = 111$$

- c**
- El precio de 385 artículos comerciales es de 1232 pesos. ¿Cuál es el precio unitario de cada artículo?

$$1232 \div 385 = 3.20$$

- d**
- Las ventas de boletos que registra un cine en un fin de semana son las siguientes: 490 boletos vendidos el viernes, 780 el sábado y 1234 el domingo. ¿Cuántos boletos se vendieron en total?

$$490 + 780 + 1234 = 2504$$

- e**
- Una pintura tiene un costo de 25.75 pesos el litro, una persona compra 48 litros. ¿Cuánto debe pagar?

$$25.75 \times 48 = 1236$$

- f**
- Un elástico se estira tres veces su longitud en su estado normal. Si mide 5.23 cm en su estado normal, ¿cuántos centímetros alcanza al ser estirado?

$$5.23 \times 3 = 15.69$$

- g**
- Si un dólar equivale a 19 pesos. ¿Cuántos pesos equivaldrán 615 dólares?

$$19 \times 615 = 11685$$

- h**
- En un recipiente con agua, se agregaron otros 12.56 litros, llegando a completar 15.89 litros de agua. ¿Cuántos litros de agua había inicialmente en el recipiente?

$$15.89 \times 12.56 = 3.33$$

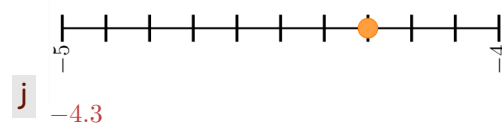
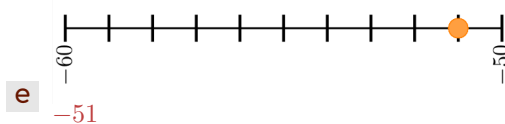
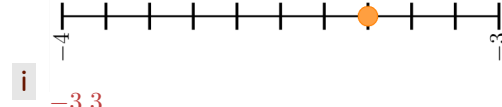
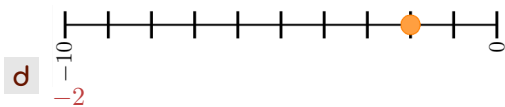
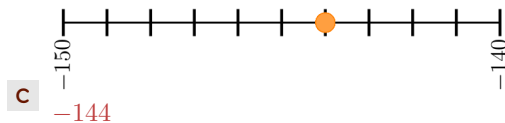
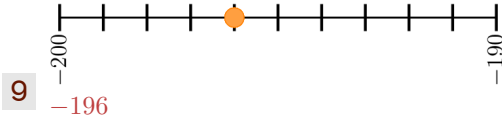
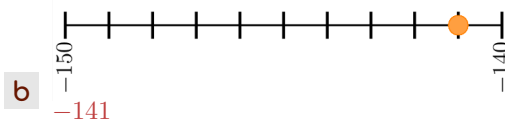
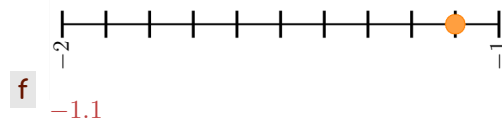
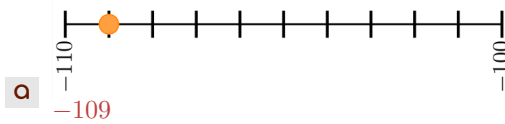
## 2 Números negativos

## 2.1 Ubicación en la recta numérica

## Ejercicio 6

\_\_\_ de 2 puntos

Escribe el **número** que representa el punto indicado en la recta numérica de cada uno de los siguientes incisos.



## 2.2 Comparación de negativos

## Ejercicio 7

\_\_\_ de 2 puntos

Escribe sobre la línea el símbolo de mayor que (>), menor que (<), o igual (=) según corresponda.

**a**  $-2 > -5$

**e**  $-1 > -4$

**i**  $-10 < -2$

**b**  $-27 < -22$

**f**  $-28.9 < -28.2$

**j**  $-105 > -150$

**c**  $-75 < -70$

**g**  $-110 < -108$

**k**  $-10 > -12$

**d**  $-15.2 > -16$

**h**  $-5.8 < -5.5$

**l**  $-29 > -30$

## 2.3 Suma y resta con negativos

## Ejercicio 8

\_\_\_ de 4 puntos

Realiza las siguientes sumas y restas con números negativos:

**a**  $(14) + (-9) = 5$

**g**  $(16) - (-20) + (39) = 75$

**l**  $-(-25) + (-24) = 1$

**b**  $101 - 116 = -15$

**h**  $-17 - 17 = -34$

**m**  $-235 + 304 = 69$

**c**  $80 - 100 = -20$

**i**  $33 - 29 = 4$

**n**  $198 - 189 = 9$

**d**  $12 - 20 = -8$

**j**  $-223 + 67 = -156$

**ñ**  $-201.1 - 9.4 = -210.5$

**e**  $-47 + 35 = -12$

**k**  $(56) - (-24) = 80$

**o**  $201.1 - 9.4 = 191.7$

**f**  $55 - 99 = -44$

**p**  $-201.1 + 9.4 = -191.7$

## 2.4 Multiplicación y división con negativos

## Ejercicio 9

\_\_\_ de 4 puntos

Realiza las siguientes multiplicaciones y divisiones con números negativos:

**a**  $(-16) \div (-8) = -\frac{1}{2}$

**h**  $(-7)(20) = -140$

**b**  $(15)(-4) = -60$

**i**  $(60) \div (-2) \div (-10) = -3$

**c**  $(-80) \div (20) = -4$

**j**  $(-11) \div (9) = -\frac{11}{9}$

**d**  $(66) \div (-33) \div (-2) \div (10) = \frac{1}{10}$

**k**  $(-11)(-6)(2)(-3) = -396$

**e**  $(31) \div (-62) = -\frac{1}{2}$

**l**  $(25) \div (-3) \div (-5) \div (-10) = -\frac{1}{6}$

**f**  $(-18)(-25) = 450$

**m**  $(-6)(-6)(-6) = -216$

**g**  $(-4) \div (5) \div (-1) = 20$

**n**  $(-220) \div (0.2) = -1100$

## 2.5 Potencias con números negativos

## Ejercicio 10

\_\_\_ de 4 puntos

Realiza las siguientes potencias de números negativos:

**a**  $-2^9 = -512$

**f**  $(-3)^4 = 81$

**k**  $(-6)^3 = -216$

**b**  $-1^{80} = -1$

**g**  $(-10)^3 = -1000$

**l**  $-6^3 = -216$

**c**  $(-5)^3 = -125$

**h**  $-10^4 = -10000$

**m**  $(-2)^{10} = 1024$

**d**  $-5^4 = -625$

**i**  $-(-2)^4 = -16$

**n**  $-(-2)^9 = 512$

**e**  $(-1)^{75} = -1$

**j**  $-(-6)^3 = 216$

**ñ**  $(-2)^9 = -512$

## 3 Exponentes y notación científica

## 3.1 Suma de exponentes

## Ejercicio 11

\_\_\_ de 4 puntos

Realiza las siguientes operaciones con exponentes:

a  $(-5a^4)(-3a^2) = 15a^6$

d  $(-2a^3)(-a) = -2a^4$

g  $4x^2 \cdot x^5 \cdot 5x^8 = 20x^{15}$

b  $(5x^3)(-x^{11}) = -5x^{14}$

e  $(5y^5)(7y^4) = 35y^9$

h  $x^2y^3z^4 \cdot x^5z^4 = x^7y^3z^8$

c  $x^4x^{12}x^7 = x^{23}$

f  $(-3a^4)(8a^2) = -24a^6$

i  $7x^2 \cdot 3x^4 \cdot 6x^2 = 126x^8$

## 3.2 Resta de exponentes

## Ejercicio 12

\_\_\_ de 3 puntos

Realiza las siguientes operaciones con exponentes:

a  $\frac{18x^{15}}{6x^{12}} = 3x^3$

d  $\frac{x^{13}y^{18}z^4}{x^{11}y^9z^4} = x^2y^9$

g  $\frac{x^3y^{12}z^{13}}{x^3y^{12}z^{13}} = 1$

b  $\frac{6x^7}{2x^2} = 3x^5$

e  $\frac{21x^{23}}{7x^{11}} = 3x^{12}$

h  $\frac{81a^5b^{12}c^9}{9a^3b^7c^5} = 9a^2b^5c^4$

c  $\frac{a^3b^9c^5}{a^2b^5c^4} = ab^4c$

f  $\frac{25x^8}{5x^3} = 5x^5$

i  $\frac{5x^8}{25x^3} = \frac{x^5}{5}$

## 3.3 Multiplicación de exponentes

## Ejercicio 13

\_\_\_ de 4 puntos

Realiza las siguientes operaciones con exponentes:

a  $(a^3b^2c^4)^3 = a^9b^6c^{12}$

d  $(x^9y^5)^1 1 = x^{99}y^{55}$

g  $(a^3b^7c^5d^4)^4 = a^{12}b^{28}c^{20}d^{16}$

b  $(x^9y^5z^2)^5 = x^{45}y^{25}z^{10}$

e  $(x^4y^5)^6 = x^{24}y^{30}$

h  $(a^3b^5c^{11})^7 = a^{21}b^{35}c^{77}$

c  $(a^4b^5)^4 = a^{16}b^{20}$

f  $(x^7y^8z^4w^5)^6 = x^{42}y^{48}z^{24}w^{30}$

i  $(a^4b^4c^5d^{11})^5 = a^{20}b^{20}c^{25}d^{55}$

## 3.4 Notación científica

## Ejercicio 14

\_\_\_ de 4 puntos

Escribe en notación científica los siguientes números:

a  $55000 = 5.5 \times 10^4$

e  $0.000000015 = 1.5 \times 10^{-7}$

i  $0.0000204 = 2.04 \times 10^{-5}$

b  $0.00000000024 = 2.4 \times 10^{-10}$

f  $900000000000 = 9 \times 10^{11}$

j  $0.000000099 = 9.9 \times 10^{-9}$

c  $101 = 1.01 \times 10^2$

g  $80000000 = 8 \times 10^7$

k  $606000000 = 6.06 \times 10^8$

d  $750000000000 = 7.5 \times 10^{11}$

h  $0.003 = 3 \times 10^{-3}$

l  $10210000000 = 1.021 \times 10^{10}$

## Ejercicio 15

\_\_\_ de 4 puntos

Escribe en notación decimal los siguientes números:

**a**  $1.2 \times 10^3 = 1200$

**d**  $7 \times 10^{-6} = 0.000007$

**g**  $9 \times 10^0 = 9$

**j**  $80.3 \times 10^{-2} = 0.803$

**b**  $2.3 \times 10^2 = 230$

**e**  $2 \times 10^5 = 200000$

**h**  $6.3 \times 10^{-3} = 0.0063$

**k**  $3 \times 10^{-3} = 0.003$

**c**  $4 \times 10^{-3} = 0.004$

**f**  $-3 \times 10^{-2} = -0.03$

**i**  $1.2 \times 10^{-1} = 0.12$

**l**  $3 \times 10^8 = 300000000$

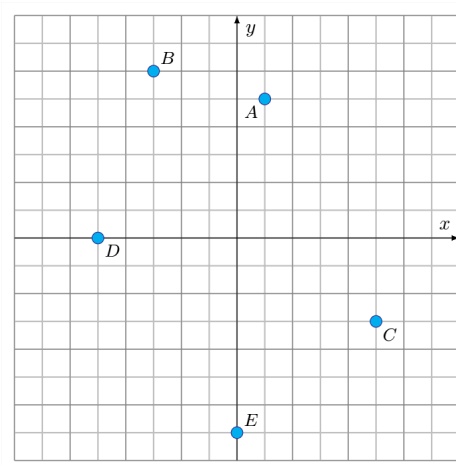
## 4 Plano cartesiano y la recta

## 4.1 Ubicación en el plano cartesiano

## Ejercicio 16

\_\_\_ de 3 puntos

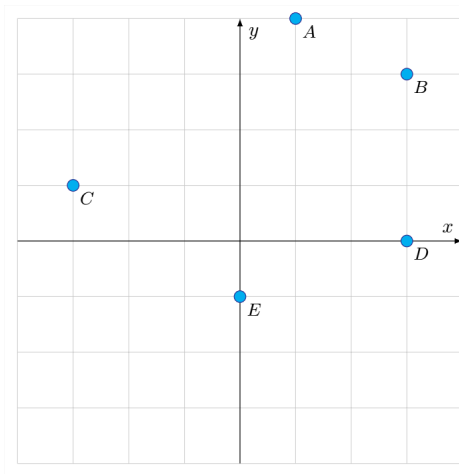
Escribe las coordenadas de los puntos indicados en el plano cartesiano de cada uno de los siguientes incisos.

**a** Coordenadas del punto A:  $(1, 5)$ **b** Coordenadas del punto B:  $(-3, 6)$ **c** Coordenadas del punto C:  $(5, -3)$ **d** Coordenadas del punto D:  $(-5, 0)$ **e** Coordenadas del punto E:  $(0, -7)$ **f** El punto C está en el cuadrante: **IV****g** El punto B está en el cuadrante: **II****h** El punto A está en el cuadrante: **I**

## Ejercicio 17

\_\_\_ de 3 puntos

Escribe las coordenadas de los puntos indicados en el plano cartesiano de cada uno de los siguientes incisos.

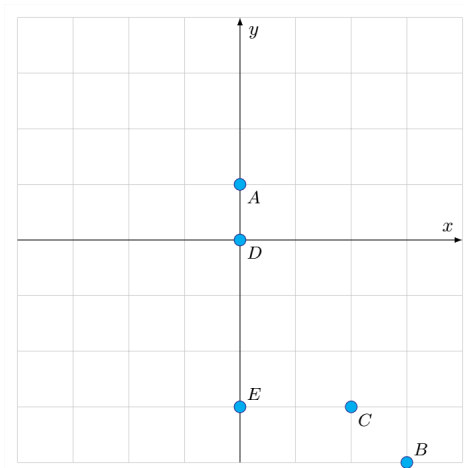
**a** Coordenadas del punto A:  $(1, 4)$ **b** Coordenadas del punto B:  $(3, 3)$ **c** Coordenadas del punto C:  $(-3, 1)$ **d** Coordenadas del punto D:  $(3, 0)$ **e** Coordenadas del punto E:  $(0, -1)$ **f** El punto A está en el cuadrante: **I****g** El punto B está en el cuadrante: **I****h** El punto C está en el cuadrante: **II**

## Ejercicio 18

\_\_\_ de 3 puntos

Escribe las coordenadas de los puntos indicados en el plano cartesiano de cada uno de los siguientes incisos.

- a Coordenadas del punto A:  $(0, 1)$
- b Coordenadas del punto B:  $(3, -4)$
- c Coordenadas del punto C:  $(2, -3)$
- d Coordenadas del punto D:  $(0, 0)$
- e Coordenadas del punto E:  $(0, -3)$
- f El punto B está en el cuadrante: **IV**
- g El punto C está en el cuadrante: **IV**

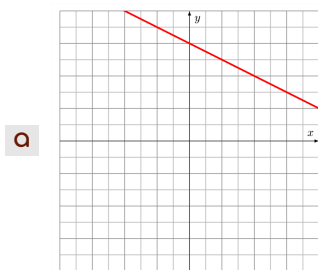


## 4.2 Pendiente de una recta

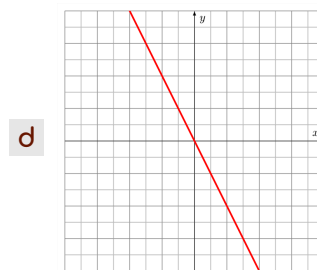
## Ejercicio 19

\_\_\_ de 8 puntos

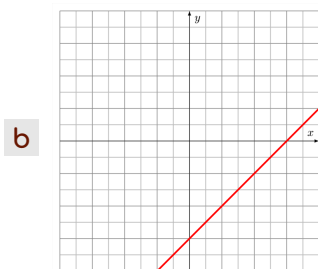
Selecciona la opción que corresponde a la pendiente de la recta en cada uno de los siguientes incisos:



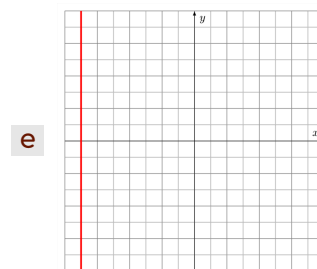
- (A) Positiva
- (B) **Negativa**
- (C) Cero
- (D) Indefinida



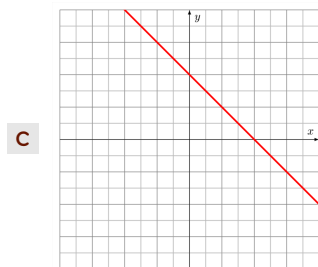
- (A) Positiva
- (B) **Negativa**
- (C) Cero
- (D) Indefinida



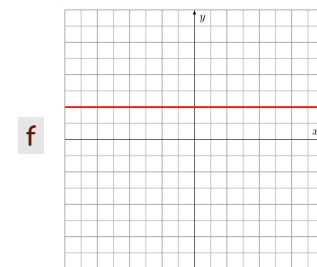
- (A) **Positiva**
- (B) Negativa
- (C) Cero
- (D) Indefinida



- (A) Positiva
- (B) Negativa
- (C) Cero
- (D) **Indefinida**



- (A) Positiva
- (B) **Negativa**
- (C) Cero
- (D) Indefinida



- (A) Positiva
- (B) Negativa
- (C) **Cero**
- (D) Indefinida



## 4.3 Pendiente y ordenada

## Ejercicio 20

\_\_\_ de 10 puntos

Identifica la pendiente y ordenada de las siguientes rectas:

**a**  $y = -2x$

Pendiente =  $-2$

Ordenada =  $0$

**c**  $y = 3x + 2$

Pendiente =  $3$

Ordenada =  $2$

**e**  $y = -\frac{1}{2}x + 3$

Pendiente =  $-\frac{1}{2}$

Ordenada =  $3$

**b**  $y = -\frac{2}{3}x - 5$

Pendiente =  $-\frac{2}{3}$

Ordenada =  $-5$

**d**  $y = \frac{1}{2}x - 3$

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

Ordenada =  $-3$

**f**  $y = -3x + 3$

Pendiente =  $-3$

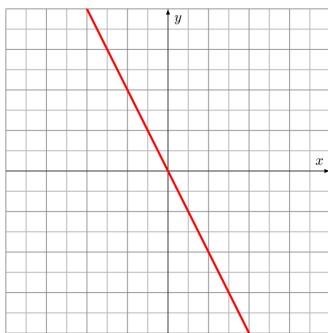
Ordenada =  $3$

## 4.4 Ecuación de una recta

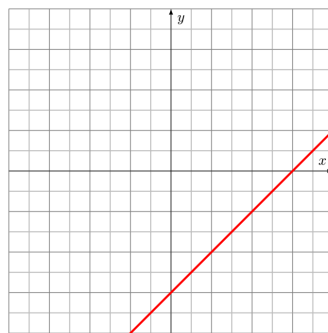
## Ejercicio 21

\_\_\_ de 10 puntos

Escribe la ecuación de cada una de las rectas en los siguientes planos cartesianos:

**a**

$y = -2x$

**b**

$y = x - 6$

## 5 Porcentajes

## 5.1 Porcentajes a decimal

## Ejercicio 22

\_\_\_ de 2 puntos

Escribe el número decimal que representa cada porcentaje:

**a** Convierte 401 % a un número decimal.  $4.01$

**f** Convierte 150 % a un número decimal.  $1.5$

**b** Convierte 100 % a un número decimal.  $1$

**g** Convierte 33 % a un número decimal.  $0.33$

**c** Convierte 10 % a un número decimal.  $0.1$

**h** Convierte 20.9 % a un número decimal.  $0.209$

**d** Convierte 6 % a un número decimal.  $0.06$

**i** Convierte 3.2 % a un número decimal.  $0.032$

**e** Convierte 0.5 % a un número decimal.  $0.005$

**j** Convierte 37.5 % a un número decimal.  $0.375$

## 5.2 Decimal a porcentaje

## Ejercicio 23

\_\_\_ de 2 puntos

Escribe el porcentaje que representa cada número decimal:

- |   |  |
|---|--|
| <b>a</b> Expresa 1.44 como un porcentaje. <b>144 %</b>  | <b>f</b> Expresa 0.9 como un porcentaje. <b>90 %</b>     |
| <b>b</b> Expresa 1 como un porcentaje. <b>100 %</b>     | <b>g</b> Expresa 0.05 como un porcentaje. <b>5 %</b>     |
| <b>c</b> Expresa 0.1 como un porcentaje. <b>10 %</b>    | <b>h</b> Expresa 0.33 como un porcentaje. <b>33 %</b>    |
| <b>d</b> Expresa 2.5 como un porcentaje. <b>250 %</b>   | <b>i</b> Expresa 0.092 como un porcentaje. <b>9.2 %</b>  |
| <b>e</b> Expresa 0.001 como un porcentaje. <b>0.1 %</b> | <b>j</b> Expresa 0.209 como un porcentaje. <b>20.9 %</b> |

## 5.3 Porcentaje de cantidades

## Ejercicio 24

\_\_\_ de 4 puntos

Calcula los porcentajes de cada una de las siguientes cantidades:

- a**
- ¿Cuál es el 225 % de 600?

$$\frac{600 \times 225 \%}{100 \%} = 1350$$

- c**
- ¿Cuál es el 23 % de 59?

$$\frac{59 \times 23 \%}{100 \%} = 13.57$$

- b**
- Si se sabe que 30 es el 6 % de cierta cantidad, ¿cuál es esta cantidad?

$$\frac{30 \times 100 \%}{6 \%} = 500$$

- d**
- Si se sabe que 40 es el 250 % de cierta cantidad, ¿cuál es esta cantidad?

$$\frac{40 \times 100 \%}{250 \%} = 16$$

## 5.4 Resolución de problemas

## Ejercicio 25

\_\_\_ de 10 puntos

Resuelve los siguientes problemas:

- a**
- El costo de una camisa es de \$800 pesos, si se les hace un descuento del 20 %, ¿cuánto pagaré en total por la camisa?

$$\$800 \times 20 \% = \$160$$

$$\$800 - \$160 = \$640$$

- b**
- El 24 % de los habitantes de un pueblo tienen menos de 30 años. ¿Cuántos habitantes tiene el pueblo si hay 120 jóvenes menores de 30 años?

$$\frac{120 \times 100 \%}{24 \%} = 500$$