Unidad 01. NÚMEROS REALES

NÚMEROS ENTEROS Y RACIONALES C–01–01

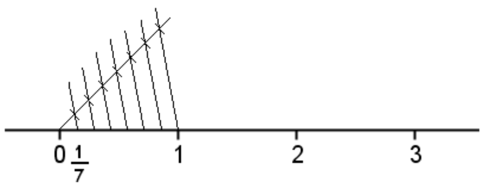
1.a) $(3+4\cdot(1-4)):(1-2)^5=9$

b) $(3-5)\cdot(4-5\cdot(3+2))+2^5-5^2=49$

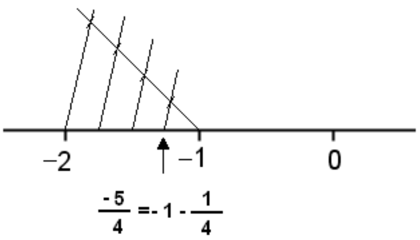
c) $9+7\cdot 2(-5+4)(3-5)^2-4-(-3-7)\cdot(-5)=-101$

d) $\left[(-2)^3-((4-5)\cdot(3-2))\right]:7-8:2^3+4\cdot(1-3\cdot 7)=-82$

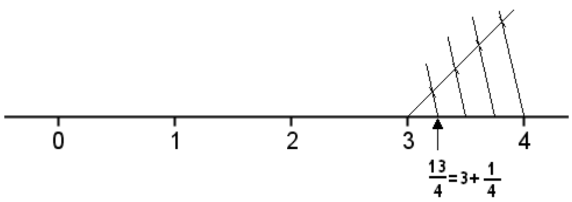
2. a) $\frac{1}{7}$



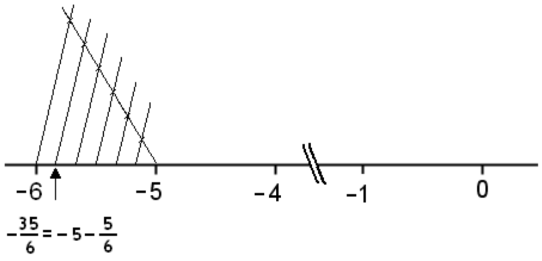
b) $-\frac{5}{4}$



c) $\frac{13}{4}=3+\frac{1}{4}$



d) $-\frac{35}{6}$



3. a) $\left(-\frac{3}{4}+\frac{5}{2}\cdot\frac{1}{6}\right)^2:\frac{2}{9}=\frac{1}{9}:\frac{2}{9}=\frac{1}{2}$

b) $\dfrac{1-\dfrac{\left(1+\frac{1}{2}\right)}{2}}{1+\dfrac{\left(1+\frac{1}{2}\right)}{2}}:\dfrac{\frac{2}{3}:\frac{5}{7}}{1-\frac{4}{5}}=7:\frac{13}{3}=\frac{3}{98}$

c) $\frac{1}{2}\cdot\left(3-\frac{1}{2}\right)-\frac{1}{2}\cdot\left(\frac{7}{3}-\frac{1}{3}\right)+\frac{1}{2}\cdot\left(-3+\frac{1}{2}\right)=\frac{1}{2}\left(3-\frac{1}{2}-\frac{7}{3}+\frac{1}{3}-3+\frac{1}{2}\right)=\frac{1}{2}(-2)=-1$

d) $\dfrac{\frac{3}{4}:\frac{5}{2}\left(\frac{5}{3}\cdot\frac{20}{9}\right)}{\dfrac{\frac{5}{2}}{\frac{3}{4}\cdot\frac{4}{15}\cdot\frac{1}{8}}}=\dfrac{\frac{1}{1}\cdot\frac{1}{1}\left(\frac{1}{1}\cdot\frac{10}{9}\right)}{\dfrac{\frac{5}{2}}{\frac{1}{1}\cdot\frac{1}{5}\cdot\frac{1}{8}}}=\dfrac{\frac{10}{9}}{\frac{5\cdot5\cdot8}{2}}=\dfrac{10\cdot2}{5\cdot5\cdot8\cdot9}=\dfrac{1}{90}$

4.

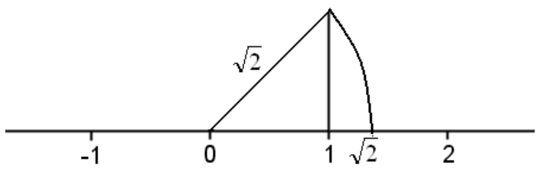
Exacta	Periódica Pura	Periódica Mixta
$5,04\ -\ \frac{12}{25}$	$0,\overline{8901}\ -\ \frac{37}{3}$	$3,12\bar{5}\ -\ \frac{7}{105}$

5 a) $0,1\bar{6}+0,4=\frac{1}{6}+\frac{2}{5}=\frac{17}{30}=0,5\bar{6}$

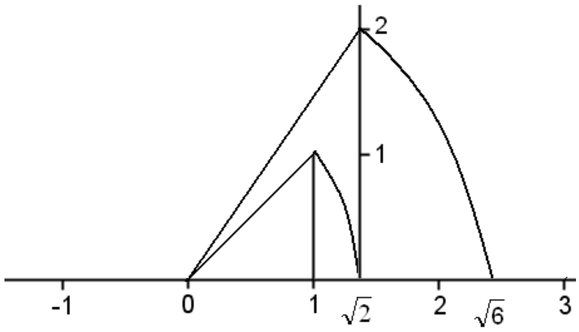
b) $1,0\bar{6}:5,\bar{3}=\frac{16}{15}:\frac{16}{3}=0,2=\frac{1}{5}$

ESTUDIO DE LOS NÚMEROS REALES **C–01–02**

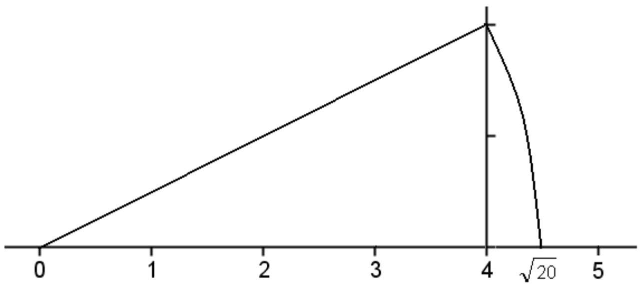
1. a) $\sqrt{2}$



b) $\sqrt{6} \rightarrow \left(\sqrt{6}\right)^2 = 2^2 + \left(\sqrt{2}\right)^2$



c) $\sqrt{20} \rightarrow \left(\sqrt{20}\right)^2 = 4^2 + 2^2$



2. Racionales: $2{,}234901$; $5{,}0\overline{4}$; -5

Irracionales: $\sqrt{6}$; π

3. a) x = 7 y –7

b) x = 8 y 2

c) x = 5 y –2.

d) No existe solución.

4. $\varepsilon = \frac{1}{15}$ $\varepsilon_r = \frac{1}{15} : \frac{2}{3} = \frac{1}{10}$

5. La solución ideal es 2,45, pero es válido cualquier valor entre: 2,459 489 743 y 2,439 489 743

6. $0,0000000056 = 5,6 \cdot 10^{-9} < 978 \cdot 10^{-11} = 9,78 \cdot 10^{-9} < 0,0056 \cdot 10^{-5} = 5,6 \cdot 10^{-8} <$ $2403,02 \cdot 10^{8} = 2,40302 \cdot 10^{11} < 345000000000 = 3,45 \cdot 10^{11} < 34,5 \cdot 10^{11} = 3,45 \cdot 10^{12}$

7. a) $\left(4,82 \cdot 10^{7}\right) \cdot \left(1,5 \cdot 10^{12}\right) = 7,23 \cdot 10^{19}$

b) $\left(4,82 \cdot 10^{-7}\right) \cdot \left(1,5 \cdot 10^{21}\right) = 7,23 \cdot 10^{14}$

c) $\left(4,82 \cdot 10^{-12}\right) \cdot \left(1,5 \cdot 10^{-8}\right) = 7,23 \cdot 10^{-20}$

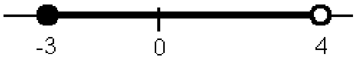
d) $\frac{6,072 \cdot 10^{12}}{2,53 \cdot 10^{-8}} = 2,4 \cdot 10^{20}$

e) $\frac{6,072 \cdot 10^{-20}}{2,53 \cdot 10^{-46}} = 2,4 \cdot 10^{26}$

f) $\frac{6,072 \cdot 10^{-23}}{2,53 \cdot 10^{12}} = 2,4 \cdot 10^{-35}$

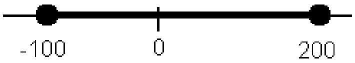
INTERVALOS Y ENTORNOS **C-01-03**

1. a) [–3 , 4)

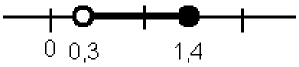


b) (–10 , –5)

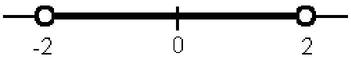
c) [–100 , 200]



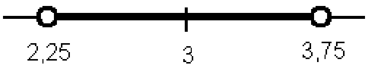
d) (0,3 ; 1,4]



e) E (0 , 2)



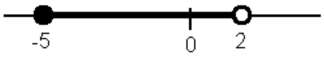
f) E (3 , $\frac{3}{4}$)

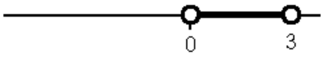


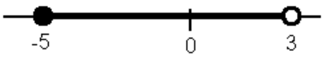
g) E^+ (–3 , 4)

2.

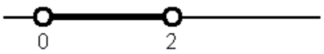
a) [–5 , 2) ∪ (0 , 3) = [–5 , 3)

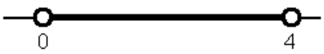


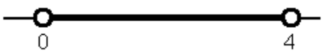




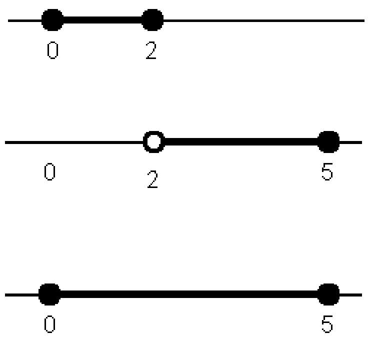
b) (0 , 2) ∪ (0 , 4) = (0 , 4)



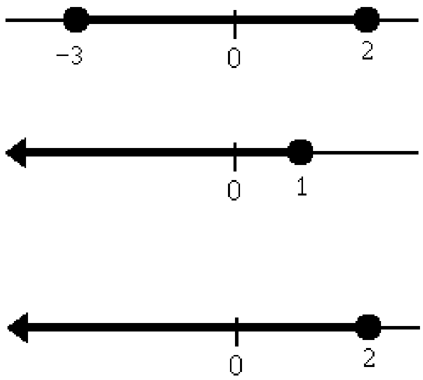




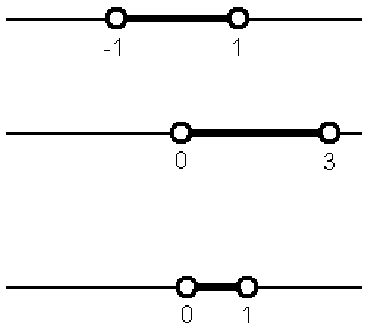
c) $[0\ ,\ 2] \cup (2\ ,\ 5] = [0\ ,\ 5]$



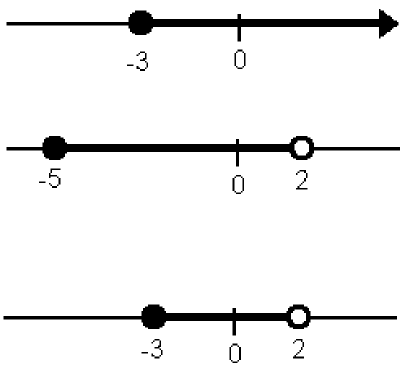
d) $[-3\ ,\ 2] \cup (-\infty\ ,\ 1] = (-\infty\ ,\ 2]$



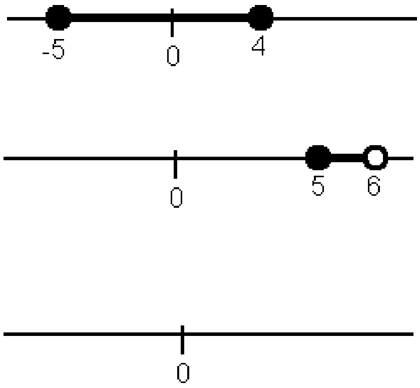
e) $[-1\ ,\ 1) \cap (0\ ,\ 3) = (0\ ,\ 1)$



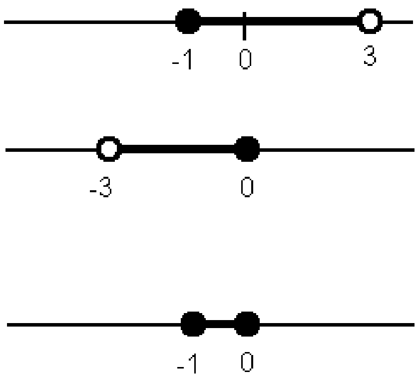
f) $[-3\ ,\ \infty) \cap [-5\ ,\ 2) = [-3\ ,\ 2)$



g) $[-5 , 4] \cap [5 , 6) = \varnothing$

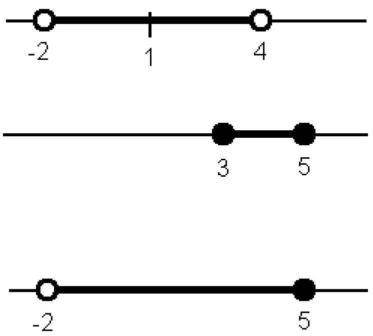


h) $[-1 , 3) \cap (-3 , 0] = [-1, 0]$

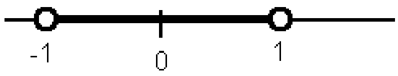


3.

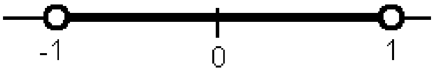
a) $E (1 , 3) \cup [3 , 5] = (-2 , 5]$

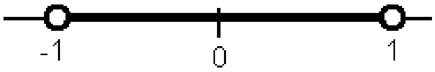


b) $E (0 , 1) \cup E (0{,}5 ;1) = (-1, 1{,}5)$

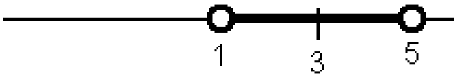


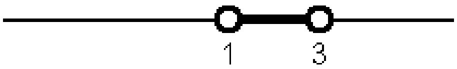
c) $(-1\ ,\ 1) \cap E\ (0\ ,\ 1) = (-1\ ,\ 1)$





d) $E\ (3\ ,\ 2) \cap E\ (0\ ,\ 3) = (1,\ 3)$





POTENCIAS DE NÚMEROS REALES **C–01–04**

1. a) $x^5 \cdot x^{-3} \cdot x^{-9} = x^{-7}$

b) $\dfrac{a^{-8} \cdot a^{-10}}{a^9} = a^{-27}$

c) $2^3 \cdot \left(2^{-4}\right)^3 = 2^{-9}$

d) $\dfrac{8^5 \cdot 2^{11}}{\left(4^{-3}\right)^3} = \dfrac{2^{15} \cdot 2^{11}}{2^{-18}} = 2^{44}$

2 a) $\dfrac{\left(x^2\right)^4 \cdot x^6}{\left(x^3 \cdot x^2\right)^2} = x^4$

b) $\left(\dfrac{2^3 \cdot 2^4 \cdot 64}{8^{-3} \cdot 2^{12}}\right)^3 = 2^{30}$

c) $\dfrac{3^4 \cdot x^4 \cdot (27)^{-2}}{x^{-3} \cdot x^6 \cdot 3^{-5}} = 27x$

d) $\dfrac{\left(\dfrac{1}{2}\right)^5 \cdot \left(\dfrac{1}{2}\right)^{-3}}{(2)^{-5} \cdot \left(\dfrac{1}{2}\right)^8 \cdot \left(\dfrac{1}{2}\right)^{10}} = \left(\dfrac{1}{2}\right)^{-21}$

e) $\dfrac{\left(2x^2\right)^2}{y^4} : \dfrac{2y^3}{5x^4} = \dfrac{10x^8}{y^7}$

f) $\left(\dfrac{5^{\frac{2}{3}} \cdot 25}{5^{-\frac{3}{4}} \cdot 5^{\frac{5}{2}}}\right)^{\frac{12}{11}} = \left(\dfrac{5^{\frac{8}{3}}}{5^{\frac{7}{4}}}\right)^{\frac{12}{11}} = \left(5^{\frac{11}{12}}\right)^{\frac{12}{11}} = 5$

g)

$$\frac{x^4 \cdot 2^3 \cdot 18 \cdot 5^3 \cdot x^{-3}}{x^6 \cdot 15 \cdot x^{-7} \cdot 12^6 \cdot 25} = \frac{x \cdot 2^4 \cdot 3^2 \cdot 5^3}{x^{-1} \cdot 3^7 \cdot 5^3 \cdot 2^{12}} = x^2 \cdot 2^{-8} \cdot 3^{-5} = \frac{x^2}{2^8 \cdot 3^5}$$

h)

$$\frac{\left(8x^4\right)^3}{\left(x^{-7} \cdot 2^6\right)^3 \cdot 16^{-3}} = 8x^{33}$$

3. a) $\sqrt[3]{16} \cdot \sqrt[6]{2^7} = 2^{\frac{4}{3}} \cdot 2^{\frac{7}{6}} = 2^{\frac{15}{6}} = \sqrt[6]{2^{15}}$

b) $\sqrt{5} \cdot \sqrt[5]{25} = 5^{\frac{1}{2}} \cdot 5^{\frac{2}{5}} = 5^{\frac{9}{10}} = \sqrt[10]{5^9}$

c) $\sqrt[3]{512} : \sqrt[6]{1024} = 2^{\frac{9}{3}} : 2^{\frac{10}{6}} = 2^{\frac{8}{6}} = 2^{\frac{4}{3}} = \sqrt[3]{2^4}$

d) $\dfrac{\sqrt[3]{x} \cdot \sqrt[5]{x^4}}{\sqrt[3]{x^4}} = \dfrac{x^{\frac{1}{3}} \cdot x^{\frac{4}{5}}}{x^{\frac{4}{3}}} = x^{-\frac{1}{5}} = \sqrt[5]{x^{-1}}$

RADICALES **C–01–05**

1.

Radical	$\sqrt[3]{2}$	$\sqrt[4]{5^6}$	$\dfrac{1}{\sqrt[5]{3}}$	$\sqrt{x}$	8	$\dfrac{1}{\sqrt[3]{3}}$
Potencia	$2^{\frac{1}{3}}$	$25^{\frac{3}{4}}$	$3^{-\frac{1}{5}}$	$x^{\frac{1}{2}}$	$16^{\frac{3}{4}}$	$3^{-\frac{1}{3}}$

2. a) $\sqrt{8} = 2\sqrt{2}$

b) $\sqrt[3]{16} = 2 \cdot \sqrt[3]{2}$

c) $\sqrt[5]{2^{11}} = 2^2 \cdot \sqrt[5]{2}$

d) $\sqrt[10]{x^{14}} = x \cdot \sqrt[10]{x^4}$

e) $\sqrt[3]{x^{25}} = x^8 \cdot \sqrt[3]{x}$

f) $\sqrt[3]{x^{15}} = x^5$

g) $\sqrt[3]{81} = 3 \cdot \sqrt[3]{3}$

h) $\sqrt[5]{128} = 2 \cdot \sqrt[5]{2^2}$

i) $\sqrt{1024} = 2^5$

3. a) $\sqrt{a^3 \cdot 27} = 3a\sqrt{3a}$

b) $\sqrt[3]{648} = \sqrt[3]{3^4 \cdot 2^3} = 3 \cdot 2 \cdot \sqrt[3]{3} = 6 \cdot \sqrt[3]{3}$

c) $\sqrt[3]{3^6 2^{11}} = 3^2 \cdot 2^3 \cdot \sqrt[3]{2^2} = 72 \cdot \sqrt[3]{4}$

d) $\sqrt[5]{y^{15}x^{10}} = y^3x^2$

e) $\sqrt[3]{(8x)^5} = \sqrt[3]{2^{15}x^5} = 2^5 \cdot x \cdot \sqrt[3]{x^2} = 32x \cdot \sqrt[3]{x^2}$

f) $\sqrt[5]{-64x^6} = -2x \cdot \sqrt[5]{2x}$

g) $\sqrt[3]{\dfrac{81}{x^5}} = \dfrac{3}{x} \cdot \sqrt[3]{\dfrac{3}{x^2}}$

h) $\sqrt[5]{\dfrac{1}{64}} = \dfrac{1}{2}\sqrt[5]{\dfrac{1}{2}}$

i) $\sqrt{8x+8} = \sqrt{8(x+1)} = 2\sqrt{2(x+1)}$

j) $\sqrt{25x^2 + 25x^3} = \sqrt{25x^2(1+x)} = 5x\sqrt{1+x}$

4. a) $\sqrt[6]{a^3},\ \sqrt[3]{a^2},\ \sqrt{a^3} \rightarrow \sqrt[6]{a^3},\ \sqrt[6]{a^4},\ \sqrt[6]{a^9}$

b) $\sqrt{a},\ \sqrt[3]{a},\ \sqrt[5]{a} \rightarrow \sqrt[30]{a^{15}},\ \sqrt[30]{a^{10}},\ \sqrt[30]{a^6}$

c) $\sqrt[5]{a},\ \sqrt{b^5},\ \sqrt{c^3} \rightarrow \sqrt[10]{a^2},\ \sqrt[10]{b^{25}},\ \sqrt[10]{c^{15}}$

d) $\sqrt{8},\ \sqrt[10]{2},\ \sqrt[5]{16} \rightarrow \sqrt[10]{2^{15}},\ \sqrt[10]{2},\ \sqrt[10]{2^8}$

OPERACIONES CON RADICALES **C–01–06**

1. a) $\sqrt[3]{3^8}\cdot\sqrt[3]{3^{-5}}=\sqrt[3]{3^3}=3$

b) $\sqrt{6}\cdot\sqrt{2^5}\cdot\sqrt{24}=\sqrt{2^9\cdot 3^2}=2^4\cdot 3\cdot\sqrt{2}$

c) $\sqrt[3]{x^5}\cdot\sqrt[3]{(2x)^3}\cdot\sqrt[3]{2x^4}=\sqrt[3]{2^4\cdot x^{12}}=2x^4\cdot\sqrt[3]{2}$

d) $\dfrac{\sqrt[5]{64}}{\sqrt[5]{2^{-4}}}=\sqrt[5]{2^{10}}=4$

e) $\dfrac{\sqrt{75}}{\sqrt{48}}=\dfrac{5}{4}$

f) $\sqrt[3]{2^5}\cdot 2^{-\frac{2}{3}}=2$

g) $\sqrt[3]{\sqrt{3^5}}\cdot 3^{-\frac{1}{3}}=\sqrt{3}$

h) $\sqrt{2^5}\cdot\sqrt[6]{2^5}\cdot\sqrt[3]{2}=\sqrt[6]{2^{22}}=\sqrt[3]{2^{11}}=2^3\cdot\sqrt[3]{2^2}$

i) $\sqrt{x^3}\cdot\sqrt[3]{\dfrac{1}{x}}\cdot x^2=\sqrt[6]{x^{19}}=x^3\cdot\sqrt[6]{x}$

j) $\sqrt[3]{3}\cdot\sqrt{5}\cdot\sqrt[3]{\dfrac{\sqrt{125}}{3}}=5$

2. a) $\sqrt{8}+\sqrt{18}-\sqrt{32}=2\sqrt{2}+3\sqrt{2}-4\sqrt{2}=\sqrt{2}$

b) $3\cdot\sqrt{75}-5\cdot\sqrt{12}-\sqrt{3}+\sqrt{27}=15\cdot\sqrt{3}-10\cdot\sqrt{3}-\sqrt{3}+3\cdot\sqrt{3}=7\sqrt{3}$

c) $3\cdot\sqrt{32x^3}+\sqrt{50x}-\sqrt{200x^3}-2\sqrt{8x}=2x\sqrt{2x}+\sqrt{2x}=(2x+1)\cdot\sqrt{2x}$

d) $\sqrt[3]{\dfrac{16}{375}}+\sqrt{\dfrac{100x}{3}}+\sqrt[3]{\dfrac{128}{81}}+\sqrt{\dfrac{4x}{27}}=\dfrac{2}{5}\sqrt[3]{\dfrac{2}{3}}+10\sqrt{\dfrac{x}{3}}+\dfrac{4}{3}\sqrt[3]{\dfrac{2}{3}}+\dfrac{2}{3}\sqrt{\dfrac{x}{3}}=\dfrac{26}{15}\sqrt[3]{\dfrac{2}{3}}+\dfrac{32}{3}\sqrt{\dfrac{x}{3}}$

3. a) $\dfrac{1}{\sqrt{3}}=\dfrac{\sqrt{3}}{3}$

b) $\dfrac{2}{\sqrt{3}-\sqrt{5}}=-\left(\sqrt{3}+\sqrt{5}\right)$

c) $\dfrac{2}{\sqrt[3]{5^2}}=\dfrac{2\sqrt[3]{5}}{5}$

d) $\dfrac{5}{3\sqrt{3}-\sqrt{2}}=\dfrac{3\sqrt{3}+\sqrt{2}}{5}$

e) $\dfrac{-3}{5-4\sqrt{2}}=\dfrac{3\left(5+4\sqrt{2}\right)}{7}$

LOGARITMOS **C–01–07**

1a) $\log_4 16 = 2$

b) $\log 0,001 = -3$

c) $\log_3 1 = 0$

d) $\log \sqrt{0,01} = -1$

e) $\log_2 \dfrac{\sqrt{8}}{\sqrt[3]{2}} = \dfrac{7}{6}$

f) $\log_5 \dfrac{\sqrt{125}}{5\cdot\sqrt[3]{5}} = \dfrac{1}{6}$

2. a) $\log 16 = \log 2^4 = 4\log 2 = 1{,}204$

b) $\log \dfrac{1}{4} = \log 2^{-2} = -2\log 2 = -0,602$

c) $\log \sqrt[3]{32} = \log 2^{\frac{5}{3}} = \dfrac{5}{3}\log 2 = 0,5017$

d) $\log \sqrt[4]{0,2} = \dfrac{1}{4}\left(\log 2 - \log 10\right) = -0{,}1747$

e) $\log \sqrt[5]{\dfrac{1}{2}} = -\dfrac{1}{5}\log 2 = -0,0602$

f) $\log 400 = 2\log 2 + \log 100 = 2{,}602$

3. a) $5\log_2 \mathrm{A} + 3\log_2 \mathrm{B} = \log_2\left(\mathrm{A}^5 \cdot \mathrm{B}^3\right)$

b) $\dfrac{1}{2}\ln \mathrm{A} + 2\ln \mathrm{B} - 3\ln \mathrm{C} = \ln \dfrac{\mathrm{B}^2\sqrt{\mathrm{A}}}{\mathrm{C}^3}$

c) $\dfrac{1}{2}\log \mathrm{A} - \dfrac{3}{2}\log \mathrm{B} = \log \sqrt{\dfrac{\mathrm{A}}{\mathrm{B}^3}}$

4. a) $\log_5 x + \log_5 3 = \log_5 15 \rightarrow \log_5 3x = \log_5 15 \rightarrow 3x = 15 \rightarrow x = 5$

b) $\log x + 2\log 2 = 2\log 3 + \log 12 \rightarrow \log 4x = \log 108 \rightarrow 4x = 108 \rightarrow x = 27$

APLICACIONES A LAS CIENCIAS SOCIALES **C–01–08**

1. Área estimada = 7,82 m^2
Área Exacta = 8,03707 m^2
a) Error absoluto = 0,21707 m^2
b) Error relativo = 0,027

2. a) Área A0 = 1 m^2
Área A1 = 0,5 m^2
Área A2 = 0,25 m^2
Área A3 = 0,125 m^2
Área A4 = 0,0625 m^2

b) Área A4 (210 × 297) = 62 370 mm^2 = 0,0 637 m^2

Por lo que el error absoluto es E = 0,0 012 m^2

3. $0,\underbrace{0......0}_{33\text{ ceros}}6626176$

4. a) Distancia aproximada La Tierra –Voyager: 18 000 000 000 km = 1,8 · 10^{10} km

b) La sonda Voyager se encontraba $\dfrac{1{,}8\cdot 10^{10}\text{ km}}{4{,}5\cdot 10^{9}\text{ km}} = \dfrac{18\cdot 10^{9}\text{ km}}{4{,}5\cdot 10^{9}\text{ km}} = 4$ veces más lejos de La Tierra que Neptuno.

5. Con dos nudos, en ángulo recto, la hipotenusa sería $\sqrt{2} \Rightarrow 1^2+1^2=\left(\sqrt{2}\right)^2$

Para obtener $\dfrac{1}{\sqrt{2}}$, primero racionalizamos: $\dfrac{1}{\sqrt{2}} = \dfrac{\sqrt{2}}{2}$, por lo que se podría obtener dividiendo entre dos la cuerda obtenida en el apartado anterior.
Para obtener $\dfrac{1}{2-\sqrt{2}}$, de nuevo, racionalizamos: $\dfrac{1}{2-\sqrt{2}} = \dfrac{2+\sqrt{2}}{2}$, y con esta nueva expresión, tomaríamos dos nudos, añadiríamos la cuerda obtenida en el primer apartado, y la cuerda resultante la dividiríamos en dos trozos

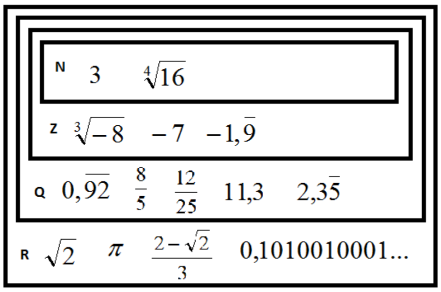
6. pH (piscina1) = – log(2,5 × 10^{-2}) = 1,6

pH (piscina2) = – log(2,5 × 10^{-8}) = 7,6

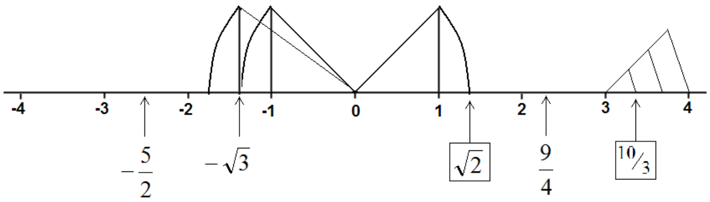
El baño solo es posible en la segunda piscina.

VOCABULARIO MATEMÁTICO **C–01–09**

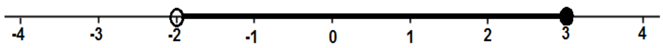
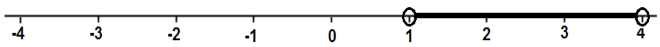
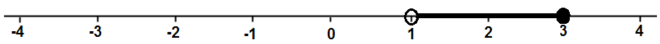
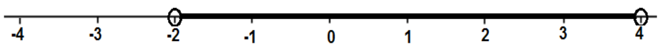
1.



2.



3.

	Intervalo	Definición	Representación
A	(–2 , 3]	$\{x \in R / -2 < x \leq 3\}$	
B	(1 , 4)	$\{x \in R / 1 < x < 4\}$	
$A \cap B$	(1 ,3]	$\{x \in R / 1 < x \leq 3\}$	
$A \cup B$	(–2 , 4)	$\{x \in R / -2 < x < 4\}$	

4. a) Falta elevar a 4 el 3: $(3x)^4 = 3^4 \cdot x^4$

b) Para que el exponente sea positivo se deben permutar numerador y denominador, pero la fracción no cambia de signo: $\left(\frac{3}{4}\right)^{-3} = \frac{4^3}{3^3}$

c) EL índice de la raíz pasa a ser el denominador: $\sqrt[3]{x^2} = x^{\frac{2}{3}}$

d) No se ha tenido en cuenta el grado de los radicandos para reducir a índice común:
$\sqrt{x} \cdot \sqrt[5]{y} = \sqrt[10]{x^5 \cdot y^2}$

e) Para extraer de una raíz cuadrada un término, debe ser un cuadrado (6 no lo es)
Esta expresión no admite simplificación posible.

f) La propiedad de la adición en raíces cuadradas solo se puede aplicar si las raíces son iguales. Esta expresión no admite simplificación posible.

g) Se ha aplicado mal una identidad notable, $\left(\sqrt{x}+\sqrt{3}\right)^2 = x+3+2\sqrt{3x}$

h) Para racionalizar una raíz cúbica se debe completar el exponente del radicando hasta 3: $\frac{5}{\sqrt[3]{2}} = \frac{5\cdot\sqrt[3]{2^2}}{2}$

i) La raíz de una suma no es la suma de las raíces. Esta expresión no admite simplificación posible.

j) Por la definición de logaritmo $\log_5 5 = 1$ porque $5^1 = 5$

k) Mal aplicada la propiedad de la suma de logaritmos. La igualdad correcta es:
$\log x\cdot y = \log x + \log y$

l) Mal aplicada la propiedad de logaritmo de un cociente. La igualdad correcta es:
$\log\frac{5}{y} = \log 5 - \log y$

