NÚMEROS DECIMALES

Ejercicio 1. Ordena los siguientes números decimales de mayor a menor.

- a) 1,32; 1,237; 1,02; 1,2; 1,3; 1,41; 1,12; 1,143 b) 0,402; 0,42; 0,4; 0,421; 0,412; 0,4021; 0,401
c) 2,6; 2,653; 2,65; 2,7; 2,66; 2,654; 2,6536 d) 30,03; 30,30; 30,303; 30,123; 30,304
e) 0,24; 0,202; 0,267; 0,201; 0,2003; 0,262 f) 8,4; 8,004; 8,29; 8,0004; 8,04; 7,5; 7,86; 8,047
g) 103,39; 130,09; 103,9; 103,007; 130,0906; 130 h) 2,04; 2,044; 2,004; 2,0404; 2,0004; 2,4004; 2,4
i) 5,5; 5,006; 5,501; 5,005; 5,05; 4,9; 4,4,09 j) 4,236; 4,2376; 4,372; 4,23; 4,2314; 4,2

- SOL:** a) $1,41 > 1,32 > 1,3 > 1,237 > 1,2 > 1,143 > 1,12 > 1,02$
b) $0,421 > 0,42 > 0,412 > 0,4021 > 0,402 > 0,401 > 0,4$
c) $2,7 > 2,66 > 2,654 > 2,6536 > 2,653 > 2,65 > 2,6$
d) $30,304 > 30,303 > 30,30 > 30,123 > 30,03$
e) $0,267 > 0,262 > 0,24 > 0,202 > 0,201 > 0,2003$
f) $8,4 > 8,29 > 8,047 > 8,04 > 8,004 > 8,0004 > 7,86 > 7,5$
g) $130,0906 > 130,09 > 130 > 103,9 > 103,39 > 103,007$
h) $2,4004 > 2,4 > 2,044 > 2,0404 > 2,04 > 2,004 > 2,0004$
i) $5,501 > 5,5 > 5,05 > 5,006 > 5,005 > 4,9 > 4,09 > 4$
j) $4,372 > 4,2376 > 4,236 > 4,2314 > 4,23 > 4,2$

Ejercicio 2. Trunca y redondea los siguientes números decimales al orden que se indique:

- a) 2,567 a las centésimas. b) 42,8912... a las milésimas. c) -3,963 a las décimas.
d) 3,9962 a las centésimas. e) 4,8293 a las milésimas. f) -29,9492... a las décimas.
g) 92,532 a las unidades. h) -5,0049 a las milésimas. i) 0,895 a las centésimas.
j) 2,994 a las centésimas k) 2,996 a las centésimas. l) 0,2395 a las milésimas.
m) -0,9995 a las milésimas. n) 3,6823 a las décimas. ñ) 68,9534 a las décimas.
o) 8,923 a las décimas. p) 29,8958 a las centésimas. q) -3,8095 a las milésimas.
r) 29,9324 a las décimas. s) -6,9279 a las centésimas. t) 2,9325 a las milésimas.
u) -0,0783 a las décimas. v) 0,0645 a las centésimas. w) 2,643 a las unidades.
x) 2,7643 a las décimas. y) 1,3579 a las centésimas. z) -2,5478 a las milésimas.

SOL: a) $T = 2, 56; R = 2, 57$ b) $T = 42, 891; R = 42, 891$ c) $T = -3, 9; R = -4$ d) $T = 3, 99; R = 4$ e) $T = 4, 829; R = 4, 829$ f) $T = -29, 9; R = -29, 9$ g) $T = 92; R = 93$ h) $T = -5, 004; R = -5, 005$ i) $T = 0, 89; R = 0, 9$ j) $T = 2, 99; R = 2, 99$ k) $T = 2, 99; R = 3$ l) $T = 0, 239; R = 0, 24$ m) $T = -0, 999; R = -1$ n) $T = 3, 6; R = 3, 7$ ñ) $T = 68, 9; R = 69$ o) $T = 8, 9; R = 8, 9$ p) $T = 29, 89; R = 29, 9$ q) $T = -3, 809; R = -3, 81$ r) $T = 29, 9; R = 29, 9$ s) $T = -6, 92; R = -6, 93$ t) $T = 2, 932; R = 2, 933$ u) $T = -0, 0; R = -0, 1$ v) $T = 0, 06; R = 0, 06$ w) $T = 2; R = 3$ x) $T = 2, 7; R = 2, 8$ y) $T = 1, 35; R = 1, 36$ z) $T = -2, 547; R = -2, 548$

Ejercicio 3. Clasifica los siguientes números decimales según su tipo e indica el periodo y anteperiodo para aquellos números decimales periódicos.

- a) $1, 666\dots$ b) $1, 45\widehat{6}$ c) $1, 25$ d) $2, \widehat{34}$ e) $2, 342121\dots$ f) $-2, 4829$ g) $-5, 2323\dots$
h) $6, 2\widehat{73}$ i) $9, 924$ j) $27, \widehat{5}$ k) $-87, 923333\dots$ l) $-92, 2890$ m) $-98, 747474\dots$ n) $8, 23\widehat{5}$
ñ) $23, 8$ o) $2, \widehat{8}$ p) $-2, 3\widehat{84}$ q) $-9, 9$ r) $-38, 949494\dots$ s) $2, 78555\dots$ t) $-9, 38457$

SOL: a) Puro. $P = 6$ b) Mixto. $AP = 45. P = 6$ c) Exacto d) puro $P = 34$ e) Mixto. $AP = 34. P = 21$ f) exacto g) Puro $P = 23$ h) Mixto $AP = 2. P = 73$ i) exacto j) Puro $P = 5$ k) Mixto $AP = 92$ y $P = 3$ l) exacto m) Puro $P = 74$ n) Mixto $AP = 23$ y $P = 5$ ñ) exacto o) Puro $P = 8$ p) mixto $AP = 3. P = 84$ q) exacto r) Puro $P = 94$ s) Mixto $AP = 78. P = 5$ t) exacto.

Ejercicio 4. Escribe y clasifica las siguientes fracciones en forma decimal, e indica su periodo y su anteperiodo cuando sea necesario.

- a) $-\frac{12}{11}$ b) $\frac{107}{12}$ c) $-\frac{128}{5}$ d) $\frac{32}{4}$ e) $-\frac{49}{50}$ f) $\frac{3}{4}$ g) $\frac{10}{3}$ h) $-\frac{37}{6}$ i) $\frac{36}{18}$
j) $-\frac{127}{12}$ k) $\frac{37}{20}$ l) $\frac{11}{3}$ m) $\frac{10}{27}$ n) $-\frac{13}{48}$ ñ) $\frac{28}{21}$ o) $\frac{248}{9}$ p) $-\frac{787}{330}$ q) $\frac{2481}{250}$

SOL: a) $-1, \widehat{09}$. Puro $P = 09$ b) $8, 91\widehat{6}$. Mixto $AP = 91. P = 6$ c) $-25, 6$ exacto d) 8 entero e) $-0, 98$ exacto f) $0, 75$ exacto g) $3, \widehat{3}$ Puro $P = 3$ h) $-6, 1\widehat{6}$ Mixto $AP = 1. P = 6$ i) 2 entero j) $-10, 58\widehat{3}$. Mixto $AP = 58. P = 3$ k) $1, 85$ exacto. l) $3, \widehat{6}$ Puro $P = 6$ m) $0, \widehat{370}$. Puro $P = 370$ n) $-0, 2708\widehat{3}$. Mixto $AP = 2708. P = 3$ ñ) $1, \widehat{3}$. Puro $P = 3$ o) $27, \widehat{5}$. Puro $P = 5$ p) $2, 3\widehat{84}$. Mixto $AP = 3. P = 84$ q) $9, 924$ exacto.

Ejercicio 5. Calcular la fracción generatriz de los siguientes números decimales.

- a) $4, 8$ b) $3, \widehat{12}$ c) $23, 714$ d) $25, \widehat{4}$ e) $0, 1\widehat{16}$ f) $34, \widehat{239}$ g) $1, 00\widehat{3}$ h) $2, \widehat{09}$ i) $0, \widehat{019}$
j) $2, \widehat{09}$ k) $3, 6$ l) $1, \widehat{4}$ m) $1, 5\widehat{3}$ n) $5, 8\widehat{3}$ ñ) $3, 08$ o) $1, \widehat{45}$ p) $0, 01\widehat{6}$ q) $6, 2\widehat{73}$ r) $9, 924$
s) $27, \widehat{5}$ t) $-87, 923333\dots$ u) $-92, 28$ v) $-9, 747474\dots$ w) $8, 23\widehat{5}$ x) $23, 8$ y) $2, \widehat{8}$ z) $-2, 3\widehat{84}$
- SOL:** a) $\frac{24}{5}$ b) $\frac{103}{33}$ c) $\frac{11857}{500}$ d) $\frac{229}{9}$ e) $\frac{23}{198}$ f) $\frac{34205}{999}$ g) $\frac{301}{300}$ h) $\frac{23}{11}$ i) $\frac{19}{999}$
j) $\frac{23}{11}$ k) $\frac{18}{5}$ l) $\frac{13}{9}$ m) $\frac{23}{15}$ n) $\frac{35}{6}$ ñ) $\frac{77}{25}$ o) $\frac{11}{16}$ p) $\frac{8}{495}$ q) $\frac{6211}{990}$ r) $\frac{2481}{250}$ s) $\frac{248}{9}$
t) $-\frac{26377}{300}$ u) $-\frac{2307}{25}$ v) $-\frac{965}{99}$ w) $\frac{1853}{225}$ x) $\frac{119}{5}$ y) $\frac{26}{9}$ z) $-\frac{787}{330}$

Ejercicio 6. Realiza las siguientes multiplicaciones y divisiones de números decimales por potencias de 10 sin realizar la operación como tal.

a) $0,352 \cdot 10$ b) $34,29 : 100$ c) $32,49 \cdot 1000$ d) $492 : 10000$ e) $0,0283 \cdot 0,1$ f) $2390 \cdot 0,001$

g) $9,492 : 0,01$ h) $29,12 : 0,0001$ i) $23,249 \cdot 100$ j) $193,92 \cdot 0,1$ k) $0,243 : 1000$ l) $24,923 : 0,01$

m) $1,292 \cdot 10000$ n) $18,28 : 10000$ ñ) $32,97 \cdot 0,0001$ o) $28,932 : 0,001$ p) $0,01 \cdot 100$

q) $72,238 : 1000$ r) $2,24 : 0,0001$ s) $54,72 \cdot 0,001$ t) $0,003 : 0,001$ u) $28,83 \cdot 1000$

w) $283,81 \cdot 0,01$ x) $924,9 : 10000$ y) $24,923 \cdot 0,0001$ z) $0,029 : 0,01$ a1) $2,92 \cdot 100$

SOL: a) 3,52 b) 0,3429 c) 32490 d) 0,0492 e) 0,00283 f) 2,39 g) 949,2 h) 291200
i) 2324,9 j) 19,392 k) 0,000243 l) 2492,3 m) 12920 n) 0,001828 ñ) 0,003297 o) 28932
p) 1 q) 0,072238 r) 22400 s) 0,05472 t) 3 u) 28830 w) 2,8381 x) 0,09249 y) 0,0024923
z) 2,9 a1) 292

Ejercicio 7. Realiza las siguientes operaciones combinadas con números decimales.

a) $8,25 - 3,42 \cdot (1,2 : 0,4 - (0,5)^2)$ b) $-16,32 : 1,2 - 2,35 \cdot (-3,12)$

c) $3,25 \cdot 1,2 - 4,38 \cdot 27,34 + 12,32 \cdot 11,3$ d) $3 - 2,1 : (3,5 + 3) - 2,51 \cdot 1,32$

e) $24,32 - 2,51 \cdot 3,45 + 17,36 : (-2)$ f) $(1,54 \cdot 3,2 - 3,2 : 0,8) - 3,51 \cdot (21,3 - 2,51)$

g) $-5,81 \cdot 12,37 + (5,616 : (-3,6) - (2,45)^2)$ h) $(1,32 + 2,51)^2 - (3,42 \cdot 4,6 - 20,544 : (-2,4))$

i) $(-2,51 - 3,52)^2 - (3,21 \cdot (-1,2) - 2,51 : (-2))^2$ j) $89,37 + 2,51 \cdot (38,42 - 50,27 \cdot 1,1 + 201,432 : 2,2)$

k) $-(3,42 - 2,45 \cdot 1,25) + (25,286 - 200) : 47,22$ l) $-3,25 \cdot (-3,2) + 27,25 : 5 - (1,32 - 0,54)^2$

m) $27,32 - 45,43 \cdot 1,25 + 39,2 : 2,24$ n) $(-2,53 - 5,21)^2 - (3,25 \cdot 15,3 - 66,518 : 3,95)$

ñ) $-52,35 + (22,8925 - 100) : 22,35 - 3,25 \cdot (1,2 + 3,2)$ o) $35,25 + 2,53 \cdot (2,47 - 3,52) - 4,34 : 1,24$

p) $(3,25 - 1,73)^2 - (3,42 - 2,51 \cdot 1,9)^2$ q) $5 - 2,47 \cdot (37,3 - 22,12 \cdot 1,3) - 140,744 : (-3,65)$

r) $3,25 + (1,25 : 5 - 3,21)^2 - 2,43 \cdot (1,2 - 0,75)$ s) $(25,38 + 24,61) : 2,5 - (37,47 - 27,47) \cdot 2,5$

t) $5,32 - 3,42 \cdot (2,104 : 5,26 - 0,5 \cdot 0,25)$ u) $(-5,27 + 3,42) \cdot (-3,45 + 1,25) - (2,43 + 1,47) : (2,6 - 1,4)$

v) $(18,07 + 8,06) : (5,27 - 3,97) - 3,25 \cdot (1,97 + 8,42)$

w) $(-3,25 + 1,26)^2 - (3,25 + 1,25 \cdot 2) - 2,1 : 2$ x) $-45,32 \cdot 1,2 + 37,3 \cdot 3,21 - 61,5 : (-9,84)$

y) $(4 - 3,25) : 15 - (2,47 + 1,3 \cdot 1,2)^2$ z) $2 - 3,2 \cdot 12,32 + (94,9 - 400)$

SOL: a) -1,155 b) -6,268 c) 23,3668 d) -0,6492 e) 6,9805 f) -65,0249 g) -79,4322
h) -9,6231 i) 29,61649 j) 276,82433 k) -4,0575 l) 15,2416 m) -11,9675 n) 27,0226
ñ) -70,1 o) 29,0935 p) 0,490599 q) 22,45632 r) 10,9181 s) -5 t) 4,3795 u) 1,07
v) -13,6675 w) -5,9899 x) 71,599 y) -16,1909 z) -342,524

Problema 1. Un granjero tiene guardado en su almacén un saco de 48,735kg de trigo para alimentar a sus animales. No obstante, unos ratones han hecho un agujero en el fondo del saco y se están comiendo el trigo. Cuando el granjero se da cuenta, los animales ya se han comido la quinta parte del contenido del saco. ¿Cuánto trigo le queda en el saco en ese momento? Aproxima a las centésimas.

SOL: Le queda 38,988; es decir, 38,99 kg.

Problema 2. En un concurso de talentos, los concursantes deben pulsar un botón para responder a las preguntas, obteniendo los siguientes resultados: Keira: 1,253; Antonia: 1,212; Cristóbal 1,194; Serafín: 1,2 y Rebecca: 1,197.

- a) Indica cuál fue la clasificación de los concursantes, si obtuvo más puntos quien menos tiempo tardó.
b) ¿Qué diferencia ha habido entre el más rápido y el más lento?

SOL: a) Cristóbal > Rebecca > Serafín > Antonia > Keira. b) 0,041 segundos.

Problema 3. La estatura de cinco de los jugadores de un equipo de balonmano noruego son: 2,10 m; 1,98 m; 2,03 m; 1,87 m; 2,05 m. ¿Cuál es la estatura media de esos cinco jugadores? Aproxima a las centésimas. (Recuerda que la media es la suma de todos los datos dividida por el número de ellos).

SOL: La estatura media es de 2,01 metros.

Problema 4. Cinco personas de esta clase van al cumpleaños de Nerea y se montan los cinco en el ascensor. Si sus pesos son: 22,315 kg; 56,825 kg; 70,2 kg; 36,635 kg y 56,625 kg y la carga máxima del ascensor es de 300 kg:

- a) ¿Podrán montarse las 5 personas en el ascensor?
b) ¿Cuánto falta o cuánto sobra hasta llegar a los 300 kg?

SOL: a) Sí, pues entre los 5 pesan 242,59 kg. b) Faltan 57,41 kg.

Problema 5. Para llenar una piscina de 15000 litros de capacidad, el Padre de Antonio se ha tirado con 5 horas con una manguera llegando dicha piscina, echando 1763,5 litros cada hora.

- a) ¿Cuántos litros se han vertido (es decir, se han echado) en la piscina durante esas 5 horas?
b) ¿Cuántos litros faltan para llenarla?
c) Si se sigue llenando al mismo ritmo, ¿cuántas horas faltan para llenarla? Aproxima el resultado a las décimas.

SOL: a) Se han vertido 8817,5 litros. b) Faltan por llenar 6182,5 litros. c) Faltan para llenarla unas 3 horas y media.

Problema 6. Un tienda del pueblo de Garrucha vende la botella de lejía a 2,85 €. No obstante, esta semana tiene la siguiente oferta: " pagas dos y te llevas tres ".

- a) ¿A qué precio sale cada botella si compras 3?
b) ¿Cuánto se ahorra en cada una?

SOL: a) Cada botella costaría 1,9 € b) Se ahorra 0,95 € por cada botella.

Problema 7. Los padres de Wentao están haciendo reformas en su casa. Para ello, un albañil va a utilizar losetas cuadradas para cubrir el suelo de una habitación con forma rectangular. Si cada loseta mide 0,24 metros de lado y necesita colocar 16 losetas de largo y 23 de ancho:

- a) ¿cuánto mide la habitación?
b) Si el metro cuadrado cuesta 5 €, ¿cuánto le costará reformar el suelo de la habitación? Aproxima a las centésimas.

SOL: a) La habitación mide 3,84 metros de largo y 5,52 metros de ancho. b) Le costará 105,98 €.

Problema 8. Antonio ha fabricado varios juguetes pequeños en su tiempo libre. Dichos juguetes le ha costado 7,38 € cada uno en materiales y, además, por cada hora que le ha dedicado cobra 20 €.

a) Antonio ha hecho 13 juguetes en una hora. ¿Cuánto dinero le han costado en total dichos juguetes? Si quisiera venderlos, ¿cuánto le habría costado cada juguete? Aproxima a los céntimos.

b) Si Antonio vende cada juguete a 14,99 €, ¿qué beneficio obtiene?

SOL: a) En total le han costado 115,94 €; por ello, cada juguete le cuesta 8,92 € b) Obtiene un beneficio de 78,91 €.

Problema 9. Después de realizar un viaje a Estados Unidos con su familia, a Paula le han sobrado 115,43 dólares. No obstante, al llegar a España de nuevo, decide cambiarlos a euros. Si en ese momento por cada dólar nos dan 0,76164 €,

a) ¿Cuántos euros recibirá si entrega todos los dólares? Aproxima a los céntimos.

b) Además, en los cambios de moneda, el banco siempre cobra una comisión. Si el banco donde realiza el cambio le cobra una comisión de 7,49 € por hacer el cambio, ¿cuánto dinero le queda en euros finalmente?

SOL: a) Recibe 87,92 € b) Le quedan 80,43 €.

Problema 10. Alejandro salió ayer a dar un paseo y compró un periódico por 1,30 €, un diario deportivo por 1,10 €, una revista de coches por 2,50 € y una de moda por 2,75 €. Si antes de hacer estas compras tenía 10,73 €, ¿cuánto dinero le queda?

SOL: Le queda 3,08 €.

Problema 11. La distancia que se recorre en una maratón es de 42,195 kilómetros. Si Rocío ha recorrido una maratón en 3,45 horas, ¿cuál ha sido su velocidad media? Aproxima a las centésimas (Recuerda que para obtener la velocidad media hay que dividir la distancia total recorrida entre el tiempo total empleado).

SOL: Ha ido a una velocidad media de 12,23 kilómetros cada hora.

Problema 12. En el pueblo de Garrucha hay cuatro líneas de autobuses, la cual cada una de ellas recorre una distancia distinta a la hora. Si cada línea recorre la siguiente distancia: Línea 1: 8,409 km; Línea 2: 8,5 km; Línea 3: 8,45 km; Línea 4: 9,05 km, ordena las líneas de menor a mayor distancia recorrida.

SOL: Línea 1 < Línea 3 < Línea 2 < Línea 4.

Problema 13. Se sabe que la altura de tres amigos suman 5 metros. Si Stefany mide 1,61 metros y Antonio mide 1,67 metros, ¿cuánto mide Mikel?

SOL: Mikel mide 1,72 metros.

Problema 14. En un ascensor se suben dos personas de 65 kg y 85,7 kilogramos con 5 bolsas para la casa de 12,745 kg cada una. Si el ascensor admite 350 kg de carga máxima, ¿se podría subir otra persona más que pese 86,7 kg?

SOL: No.

Problema 15. Emmanuel va a realizar la compra con sus padres y lleva una cesta que pesa 1,5 kg. Si compra dos bolsas de naranjas que pesan 3,4 kg cada una y las lleva en la cesta, ¿cuántos kilos pesa en total la compra?

SOL: La compra en total, con el peso de la cesta, pesa 8,3 kg.

Problema 16. En una fábrica de refrescos se preparan 4138,2 litros de refresco de naranja y, para envasarlo, lo hacen en botes de 33 centilitros. ¿Cuántos botes se necesitan para envasar todos los litros de naranja preparados?

SOL: Se necesitan 12540 botes.

Problema 17. Para la fiesta de fin de curso, los 28 alumnos y alumnas de la clase de 1º ESO B compraron 30 litros de refresco a 1,2 € el litro, 12,5 kg de patatas fritas a 5,7 € el kilo y adornos para la clase por 8,5 €. ¿Cuánto tuvo que pagar cada alumno y alumna si se repartieron los gastos entre todos?
SOL: Cada uno tuvo que pagar 4,13 €.

Problema 18. Un grupo de 7 amigos compra 15 refrescos a 0,49 € y unos frutos secos por 8,45 €. Si se reparten el gasto entre todos, ¿cuánto tiene que pagar cada uno?
SOL: 2,26 €.

Problema 19. Para realizar un cierto trabajo, necesitamos 53 listones de madera de 0,5 metros de longitud. No obstante, en el almacén donde voy a comprarlo, solo venden listones de 2 metros. ¿Cuántos listones de 2 metros deberíamos de comprar?
SOL: Necesitamos comprar 14 listones de 2 metros de madera.

Problema 20. Un comerciante compra 648 kg de harina por 0,32 € cada kilo. ¿A cuánto debe vender cada kilo para ganar 213,84 €?
SOL: Lo debe vender a 0,65 € el kilogramo de harina.

Problema 21. Deseamos comprar una parcela de regadío para realizar nuestras propias plantaciones, y hemos encontrado una muy buena parcela en un buen sitio que mide 45 metros de ancho por 225 metros de largo. Si el metro cuadrado vale 0,6 €, ¿cuánto nos costará comprar dicha parcela?
SOL: Nos costará 6075 €

Problema 22. Un coche tiene un gasto medio de 5,7 litros de gasolina cada 100 km circulando por ciudad y carretera. Si el precio de la gasolina está a 1,19 € el litro, ¿cuánto gastará en realizar un viaje a Madrid, si desde Garrucha hay 535 km? Aproxima a los céntimos.
SOL: Nos costará 36,29 € la gasolina para ir a Madrid.

Problema 23. Entre tres personas crean una empresa a partes iguales. Si el primer año obtiene 37000 € de beneficios, ¿cuánto le corresponde a cada uno? Da el resultado aproximando a euros enteros.
SOL: Le corresponde a cada uno 12333 €.

Problema 24. Un almacenista compra 1220 litros de refresco y los quiere envasar en botellas de 1,5 litros. ¿Cuántas de dichas botellas necesitará para poder envasar todos los litros que ha comprado?
SOL: Necesitará 814 botellas.

Problema 25. Un coche concreto, con 35 litros de gasolina, recorre 538 km. Si el litro de gasolina cuesta 1,22 €, ¿cuánto gasta en gasolina por cada kilómetro recorrido? Aproxima a los céntimos.
SOL: Cada kilómetro le cuesta 0,08 € de gasolina.