



PENDIENTES DE  
2º DE ESO

---

Primera parte  
Curso 2018/2019

NÚMEROS ENTEROS:

1) Dados los números 28, 49, 81, 2866, 904, 3.084:

a) ¿Cuáles son múltiplos de 2?

b) ¿Cuáles son múltiplos de 3?

c) ¿Cuáles son múltiplos de 5?

d) ¿Cuáles son múltiplos de 6?

2) Hallar todos los divisores de los números:

a) 42

b) 72

c) 1.000

d) 1.300

3) Calcule el M.C.D. y el m.c.m. de los siguientes pares de números:

a) 12 y 20

b) 25 y 100

c) 20 y 48

d) 24 y 120

4) Ordene de menor a mayor los siguientes números enteros:

a)  $-10, 14, -11, -1, 0, -27, 33, -32, 14, -9$

b) Calcule los opuestos y valores absolutos de los siguientes números enteros:

$28, -100, 204, -13, -1, -207, 73, -31, -14, -29$

c) El valor absoluto de un número es mayor que 5 y menor que 9 ¿de qué número se trata?

5) Pitágoras nació en el año 580 antes de Cristo. ¿En qué año murió si vivió 79 años?

6) En una división exacta el dividendo es igual a  $-81$  y el cociente es 9. ¿Cuál es el divisor?

7) Extraiga factor común en las siguientes expresiones y luego resuelva:

a)  $5 \cdot 3 + 5 \cdot (-7)$

b)  $4 \cdot (-2) + 9 \cdot (-2)$

c)  $12 \cdot 6 + 6$

d)  $(-4) \cdot (-5) + (-4) \cdot (-7)$

8) Escriba el número 45 como producto de 5 por una suma de dos sumandos.

9) Opere con números enteros:

a)  $100 - 8 \cdot 3 + 21 \cdot 4$

b)  $12 \div [20 \div (-5)]$

c)  $(10 + 4 \cdot 2 \div 8 - 11) + [-18 \div (-2) + 1]$

d)  $(4 - 9) + [6 - (-3)]$

e)  $(12 - 5) \cdot (5 \cdot 6 - 6)$

f)  $(8 \cdot 11) \cdot (7 + 15 \div 3)$

g)  $7 \cdot [(-12) - (-4) + (-1) - (-9)]$

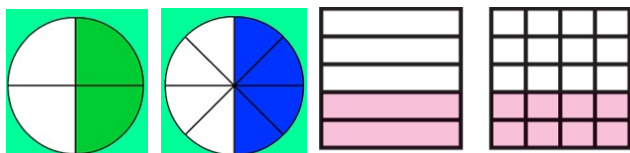
h)  $-12 \cdot 3 + 18 \div (-12 \div 6 + 8)$

i)  $(49 - 4) \div 45 + 24 \div (2 \cdot 4)$

j)  $(17 - 3 \div 3) \div (-20 \div 5) + 2[3 + 18 \div 9]$

FRACCIONES:

10) Indique a qué fracción corresponde cada dibujo.



11) ¿Cómo se leen las siguientes fracciones?

a)  $\frac{3}{4}$

b)  $\frac{2}{5}$

c)  $\frac{4}{7}$

d)  $\frac{1}{9}$

e)  $\frac{5}{12}$

12) Encuentre el término que falta para que las fracciones dadas sean equivalentes:

a)  $\frac{2}{6} = \frac{\square}{12}$

b)  $\frac{3}{10} = \frac{6}{\square}$

13) Obtenga la fracción irreducible:

a)  $\frac{10}{60}$

b)  $\frac{20}{82}$

c)  $-\frac{54}{90}$

d)  $\frac{7}{98}$

e)  $\frac{200}{350}$

14) Ordene de menor a mayor las fracciones:

a)  $\frac{2}{3}, \frac{3}{5}, \frac{8}{9}, \frac{3}{4}$

b)  $\frac{7}{9}, -\frac{7}{10}, \frac{3}{5}, \frac{14}{20}, -\frac{5}{6}$

15) Opere con fracciones:

a)  $\frac{7}{4} - \left(\frac{3}{4} + \frac{2}{3}\right)$

b)  $\frac{2}{3} - \frac{1}{9} + 2 - \frac{7}{6}$

c)  $4 - \left(\frac{1}{4} + 1\right)$

d)  $6 - \frac{10}{3} - 1 + \frac{7}{6}$

e)  $\frac{5}{6} - \left[\frac{4}{3} - \left(\frac{1}{2} + 2\right)\right]$

f)  $2 - \left(3 + \frac{1}{3}\right) + \frac{8}{9}$

16) Multiplique y divida fracciones:

a)  $-\frac{1}{7} \cdot \frac{5}{2} \cdot \frac{7}{3}$

b)  $3 \cdot \frac{4}{9} \cdot \frac{1}{12}$

c)  $\frac{5}{3} \cdot \left(-\frac{6}{25}\right) \cdot \frac{5}{2}$

d)  $\frac{1}{5} \div \left(-\frac{1}{10}\right)$

e)  $\frac{2}{3} \div (-3)$

f)  $\frac{3}{5} \div \left(-\frac{3}{2}\right)$

17) Calcule:

a)  $\left(\frac{2}{3} - \frac{1}{6}\right) \div \frac{2}{3}$

b)  $\frac{4}{5} \cdot \left(\frac{2}{3} - \frac{1}{9}\right)$

c)  $\frac{3}{4} \cdot \left[\frac{2}{5} \div \left(-\frac{9}{10}\right)\right]$

d)  $3 \div \left(-\frac{6}{2}\right) \cdot \left(-\frac{4}{9}\right)$

e)  $\frac{3 + \frac{2}{3}}{1 - \frac{2}{3}}$

f)  $\frac{\frac{2}{3} \cdot 6}{\frac{3}{1} \cdot 2}$

**NÚMEROS DECIMALES:**

18) Ordene de menor a mayor los siguientes decimales:

a) 0,15   0,2   0,15̄   0,015   0,15̄   0,154

b) -2,15   -2,015   -2,15̄   -2,105   -2,15̄   -2,115

19) Exprese en forma de fracción:

a) 0,5

b) -1,02

c) -0,06

d) 2,87

e) 0,7̄

f) 0,15̄

g) 1,6̄

h) 2,018̄

i) 2,018̄

j) 0,05̄

k) 0,05̄

l) 1,001̄

**20)** Trunque los siguientes números decimales.

Número	Trunque a décimas	Trunque a centésimas	Trunque a milésimas
1,24576			
0,0825159			
1,099067			
7,79601			

**21)** Redondee los siguientes números decimales.

Número	A décimas	A centésimas	A milésimas	A diezmilésimas
0,7				
3,3 $\overline{6}$				
5, $\overline{3}$				
0,3 $\overline{54}$				

**22)** Calcule: **a)**  $0,35 \cdot 10$

**b)**  $0,35 \cdot 100$

**c)**  $0,007 \cdot 10$

**d)**  $6,5 \cdot 1000$

**e)**  $75 \div 1000$

**f)**  $300 \div 1000$

**23)** Resuelva: **a)**  $0,2 \cdot (2,1 + 1,06)$

**b)**  $(1 - 0,2) \cdot (1,4 + 8,6)$

**c)**  $6 - 4,5 \cdot 2 + 0,03$

**d)**  $4,1 \cdot (3,6 + 1,4) - (7 - 0,6) \div 2$

**e)**  $0,4 \div 2 - 0,6 \cdot 5 + 3,2 \div 0,8$

**POTENCIAS:**

**24)** Resuelva las siguientes potencias:

**a)**  $(-7) \cdot (-7)^{-3} \cdot (-7)^4 \cdot (-7)^2$

**b)**  $2^{-1} \cdot 2^{-2} \cdot 2^{-3} \cdot 2^4$

**c)**  $5^{13} \div 5^3$

**d)**  $(11^{15} \div 11^{10}) \div 11^4$

**e)**  $(2^3)^4$

**f)**  $(-2^3)^3$

**g)**  $(-2^3)^2$

**h)**  $(-27) \cdot (-3) \cdot (-3)^5$

**i)**  $(-8) \cdot (-2) \cdot (-2)^3 \cdot (-2)^0$

**25)** Calcule: **a)**  $5^{-3} \div 5^{-1}$

**b)**  $10^2 \div 10^{-5}$

**c)**  $2^{-11} \cdot 2^{-8}$

**d)**  $(-2)^{-4} \cdot (-2)^{-2}$

**e)**  $3^{-7} \div 3^{-10}$

**f)**  $(-3)^5 \cdot (-3)^{-3}$

**26)** Calcule:

**a)**  $0,2^2$

**b)**  $(-0,1)^3$

**c)**  $(-0,01)^2$

**d)**  $(-0,5)^2$

**e)**  $(-0,5)^3$

**f)**  $(1,02)^2$

**27)** Calcule el valor de las siguientes potencias:

**a)**  $\left(-\frac{1}{2}\right)^2$

**b)**  $\left(-\frac{1}{3}\right)^3$

**c)**  $\left(-\frac{3}{2}\right)^2$

**d)**  $\left(-\frac{2}{3}\right)^4$

**e)**  $\left(\frac{1}{5}\right)^2$

**f)**  $\left[\left(\frac{1}{3}\right)^2\right]^3$

**28) Opere:**

a)  $5^2 + 2^3 - 3^2$

b)  $7 + (-5)^2 - 2^5$

c)  $8 - 11 \cdot 2^3$

d)  $12 \div 2^2 + 3$

e)  $6 + 2^5 \div 2^3 - 3^2$

f)  $3 + 2 \cdot 3^2 - 32 \div (-2)$

**29) Realizar las siguientes operaciones con números enteros y potencias:**

a)  $[(-2)^3 - (-3)^2]^2$

b)  $(13-10)^4 + (14-10)^3 - (15-10)^2$

c)  $[(-3)^5 \div (-3)]^3 \div [(-3)^5 \div (-3)^3]$

d)  $[(22-17)^{10} \div (10+8-13)^6] \div (2^2+1)^3$

**30) Opere y calcule:**

a)  $\frac{1}{2} - \left(\frac{2}{3}\right)^2 \div \frac{4}{3}$

b)  $\left(\frac{1-3}{2-2}\right)^2 - \frac{2^3}{4}$

c)  $\left(\frac{3}{2}\right)^2 + \frac{5}{4} \div \left(-\frac{1}{2}\right)^3$

d)  $\frac{2^2}{3} - \left(\frac{2}{3}\right)^3 \div \left(\frac{1}{3}\right)^2$

**31) Reduzca a una sola potencia:**

a)  $\left[\left(\frac{1}{2}\right)^2 \cdot \left(\frac{1}{2}\right)^6\right] \div \left[\left(\frac{1}{2}\right)^3 \cdot \left(\frac{1}{2}\right)^3\right]$

b)  $\left[\left(\frac{2}{3}\right)^2\right]^5 \div \left[\left(\frac{2}{3}\right)^3 \cdot \left(\frac{2}{3}\right)^4\right]$

**NOTACIÓN CIENTÍFICA:**

**32) Escriba en notación científica:**

a) 3.000.000

b) 250

c) 7700

d) 35,42

e) 0,0005

f) 0,28

g) 135,22

h) 0,0000045

**RADICALES:**

33) Calcule: a)  $\sqrt{\frac{25}{4}}$

b)  $\sqrt{\frac{4}{81}}$

c)  $\sqrt{\frac{1}{121}}$

d)  $\sqrt[3]{1}$

e)  $\sqrt[3]{8}$

f)  $\sqrt[4]{16}$

g)  $\sqrt[3]{1000}$

h)  $\sqrt[5]{\frac{1}{7^5}}$

**34) Calcule el valor de estas expresiones:**

a)  $17 - \sqrt{9}$

b)  $3 \cdot 2 + \sqrt{16}$

c)  $\sqrt{25} + 3 \cdot 2^2$

d)  $7^2 + \sqrt{16+9}$

**PROPORCIONALIDAD:**

**35) a) Calcule la razón de proporcionalidad y completa la tabla.**

Nº de alumnos	4	6	10	15	21
Nº de libros que leen	10				

**b) Calcule la razón de proporcionalidad y completa la tabla.**

Nº de alumnos		4	12	8	
Caramelos que comen	6		36		18

**36)** Indique qué proporciones son ciertas:

a)  $\frac{8}{10} = \frac{24}{32}$

b)  $\frac{4}{15} = \frac{24}{90}$

c)  $\frac{2}{7} = \frac{60}{210}$

d)  $\frac{6}{8} = \frac{18}{24}$

e)  $\frac{1}{5} = \frac{2}{10}$

f)  $-\frac{7}{9} = -\frac{42}{54}$

**MAGNITUDES DIRECTAMENTE PROPORCIONALES:**

**37)** Indique cuáles de las siguientes expresiones se refieren a magnitudes directamente proporcionales:

- a) El número de días trabajados y el importe que se cobra.
- b) La cantidad de trigo que cabe en un saco y el peso del mismo.
- c) Las horas que funciona un tractor y la cantidad de gasoil que consume.
- d) La velocidad con la que se hace un trabajo y el tiempo que se tarda en acabarlo.
- e) El número de grifos de una fuente y el tiempo que tarda en llenarse.
- f) El número de pintores que pintan una urbanización y el tiempo que tardan en terminar.
- g) El número de trabajadores de una empresa y el importe de las nóminas que debe pagar el empresario.
- h) El tiempo que está abierto un grifo y la cantidad de agua que arroja.
- i) El número de entradas al cine y los euros gastados en ellas.

**38)** Averigüe el término que falta para que se cumpla ser una proporcionalidad directa:

a)  $\frac{18}{6} = \frac{x}{10}$

b)  $\frac{6}{x} = \frac{48}{8}$

c)  $\frac{16}{4} = \frac{x}{2}$

d)  $\frac{x}{2} = \frac{30}{6}$

e)  $\frac{13}{5} = \frac{x}{10}$

f)  $\frac{1}{2} = \frac{330}{x}$

**PORCENTAJES:**

- 39) a)** Calcule el 10% de 1200 €      **b)** Calcule el 0,6% de 14.000 €
- 40)** El número de alumnos de un instituto es 700. El 52% de los alumnos del instituto son chicas. ¿Cuál es el porcentaje de chicos? ¿Cuántos chicos y chicas hay en el instituto?
- 41)** Manuel compra un televisor que cuyo precio es de 570 euros. Si le hacen un descuento de un 12% y luego le cobran un 16% de IVA, ¿cuánto tiene que pagar por el televisor?
- 42)** Al adquirir un vehículo cuyo precio es de 8800 €, nos hacen un descuento del 7.5%. ¿Cuánto hay que pagar por el vehículo?
- 43)** El precio de un ordenador es de 1200 € sin IVA. ¿Cuánto hay que pagar por él si el IVA es del 16%?
- g)** Al comprar un monitor que cuesta 450 € nos hacen un descuento del 8%. ¿Cuánto tenemos que pagar?
- 44)** Se vende un artículo con una ganancia del 15% sobre el precio de costo. Si se ha comprado en 80 €. Halla el precio de venta.
- 45)** El 30% de una cantidad es 240 €. Averigua la cantidad total.
- 46)** La empresa donde trabaja mi hermana le retiene, en concepto de I.R.P.F., un 6%. Si le han retenido 28 €. ¿Cuál es el sueldo bruto y cuánto ha cobrado líquido?

**MAGNITUDES INVERSAMENTE PROPORCIONALES:**

**47)** Se sabe que A y son magnitudes inversamente proporcionales. Calcule la constante de proporcionalidad y complete la tabla.

<b>A</b>	6	8	12	
<b>B</b>		3		48

**48)** Calcule la constante de proporcionalidad en el siguiente ejercicio:

<i>Trabajando 6 h / día se invierte 3 días</i>
<i>Trabajando 9 h / día se invierte 2 días</i>

**PROBLEMAS DE PROPORCIONALIDAD:**

**49)** Un granjero tiene pienso suficiente para alimentar a 40 vacas durante 15 días. Si adquiere 10 vacas más, ¿para cuantos días tendrá pienso?

**50)** Tres pintores tardan 10 días en pintar una tapia. ¿Cuánto tardarán seis pintores en hacer el mismo trabajo?

**51)** Un coche recorre hace un recorrido en 3 horas marchando a una velocidad de 100 Km/h. ¿Cuántas horas tardaría si va a una velocidad de 120 Km/h.?

**52)** Calcule el número de días que hubieran necesitado 20 obreros para hacer un trabajo que otro grupo de 30 necesitó 10 días.

**53)** Un árbol de 2'25 m de altura da una sombra de 2 m. ¿Qué altura tendrá una torre que, a la misma hora, da una sombra de 188'8 m?

**54)** Un tractor siembra 5 ha, en 4 horas. ¿Cuántas ha, sembrará en 3.000 minutos?

**55)** Una fotocopiadora realiza 240 copias en 10 minutos, ¿cuántas copias realizará en una hora?

**56)** Dos tractores han arado 15 hectáreas. Si deseamos arar en el mismo tiempo 60 hectáreas, ¿cuántos tractores se necesitan?

**57)** Un coche gasta en gasolina 46 céntimos de euro cada 4 km. ¿Cuánto costará el combustible en un viaje de 270 km si mantiene el mismo consumo?

**REPARTOS DIRECTAMENTE PROPORCIONALES:**

**58)** Un abuelo reparte 450 € entre sus tres nietos de 8, 12 y 16 años de edad; proporcionalmente a sus edades. ¿Cuánto corresponde a cada uno?

**59)** Repartir 540 caramelos entre cuatro niños de forma directamente proporcional a las edades de cada uno de ellos que son 3, 4, 5 y 6 años.

**60)** Por un reportaje fotográfico, tres fotógrafos cobraron 6720 euros. Del reportaje, 14 fotos eran de un fotógrafo, 18 del segundo y 24 del tercero. ¿Qué cantidad de euros le corresponde a cada uno?

**61)** Repartir 1.184.000 de euros entre tres amigos a los que les ha tocado la lotería, sabiendo que cada uno de ellos ha jugado 3000, 2400 y 2000 euros.

**62)** Tres agricultores alquilan una segadora por 180 euros Si tienen 2ha., 3ha, y 4 ha. Respectivamente, ¿cuánto ha de pagar cada uno?

