

IES Mata Jove

matemáticas 2ESO

actividades verano 2018

1ª EVALUACIÓN: tema 1, NÚMEROS ENTEROS

1. **Escribe** el signo $<$ o $>$ para indicar qué número es mayor o menor.

$$+4 _ +9 \quad | \quad -4 _ -6 \quad | \quad -45 _ 4 \quad | \quad 0 _ 5 \quad | \quad -7 _ -6 \quad | \quad 0 _ -27 \quad | \quad -1 _ -3 \quad | \quad 12 _ -13$$

2. **Un** día del pasado invierno en Gijón, la máxima temperatura alcanzada fue de 8°C y la mínima de 3°C bajo cero. Ese mismo día, en la ciudad rusa de Novosibirsk, la temperatura máxima fue de -12°C y la mínima de -21°C .

- Dibuja una gráfica que represente las temperaturas mencionadas en el texto
- Calcula la variación de temperatura a lo largo del día tanto en Gijón como en Novosibirsk.
- En Gijón, ¿pudo ser la temperatura de 4°C en algún momento del día?, ¿por qué?
- En Novosibirsk, ¿pudo haber temperaturas positivas en algún momento del día?
- ¿En qué ciudad se produjo mayor diferencia entre la temperatura máxima y mínima del día?

3. **Expresa** los siguientes incrementos (variaciones) usando números enteros:

<i>un ascensor baja 4 pisos</i>	<i>ganar 120€ en la quiniela</i>	<i>crecer 15cm en un año</i>	<i>los beneficios cayeron 11000€</i>	<i>hace 10°C menos que ayer</i>	<i>un buceador desciende 30m</i>	<i>el precio de la gasolina subió 2 céntimos</i>
---------------------------------	----------------------------------	------------------------------	--------------------------------------	--	----------------------------------	--

4. **Arquímedes**, el gran matemático griego, nació el año 287a.C. y murió el año 212a.C. ¿Cuántos años vivió Arquímedes?

5. **Tales** de Mileto, una de los Siete Sabios de Grecia, murió en el año 546a.C. a la edad de 94 años. ¿En qué año nació Tales de Mileto?.

6. **Efectúa** las siguientes operaciones con números enteros.

$$-8 - 2 + 6 + 2 \quad | \quad (-40) : (-5) \quad | \quad (+23) - (-39) \quad | \quad (+3) \cdot (-5) \quad | \quad -40 + 15 + 9 - 2 \quad | \quad (-50) : (+10)$$

7. **Calcula** el valor de las siguientes potencias.

$$-3^4 \quad | \quad (-2)^8 \quad | \quad (-10)^3 \quad | \quad -5^2 \quad | \quad +(-5)^3 \quad | \quad -(-7)^3 \quad | \quad +(-1)^{66} \quad | \quad -(-6)^4$$

8. **Calcula** el exponente en cada caso.

$$(-2)^a = 16 \quad | \quad (-3)^b = -27 \quad | \quad (-3)^c = 81 \quad | \quad (-4)^d = -64$$

9. **Efectúa** las siguientes operaciones combinadas con números enteros.

$2 + 3 \cdot 5$	$-5 + (-3) \cdot (-2) - 9$	$-2^2 \cdot [-5 \cdot 2 + (-2)^5 \div (-8)]$	$(-5)^2 \cdot [3 + 28 \div (-4)^1]$
$+12 \div (7 - 10)$	$-1 \cdot (-3) + (-4) \div 2$	$3^3 \div [-5 + (-7) \cdot (-2)]$	$-3 - (-4) \cdot [\sqrt{64} - 5 \cdot (-2)]$

1ª EVALUACIÓN: tema 2, NÚMEROS RACIONALES

10. En cada caso, calcula el valor de la variable que hace las fracciones equivalentes.

$\frac{a}{8} = \frac{18}{16}$	$\frac{10}{14} = \frac{15}{b}$	$\frac{6}{x} = \frac{30}{35}$	$\frac{2}{3} = \frac{y}{24}$
-------------------------------	--------------------------------	-------------------------------	------------------------------

11. Calcula y simplifica.

$\frac{2}{5} \cdot \frac{15}{14}$	$\frac{3}{7} + \frac{6}{21}$	$\left(\frac{2}{5}\right)^3$	$\frac{3}{4} + \frac{1}{4} \cdot \left(\frac{2}{3} - \frac{5}{6}\right)$	$\frac{4}{9} \cdot \left(-\frac{3}{4}\right) + \frac{1}{6}$	$\frac{3}{5} + \frac{7}{5} \cdot \frac{6}{5} \div \frac{1}{7}$
-----------------------------------	------------------------------	------------------------------	--	---	--

12. Escribe los siguientes números racionales en forma de fracción: $1'36$ y $2'04$

13. Escribe los números racionales $1,5$ y $0,75$ en forma de fracción. Haz la multiplicación $1,5 \cdot 0,75$. Expresa el resultado en como fracción irreducible y también como número decimal.

14. En cada caso, escribe con cifras el número formado por:

Dos decenas, siete unidades y seis centésimas

30 décimas y 95 centésimas

19 unidades y 23 décimas

Cuarenta y dos centésimas y treinta y siete milésimas

Nueve unidades cuatro décimas y quince centésimas

Veinte unidades, doce décimas y trescientas milésimas

Dos decenas, once unidades unidades y seis centésimas

15. Ordena de menor a mayor.

8,5 ; 8,67 ; 8,07 ; 8,45

5,17 ; 5,2 ; - 5,453 ; - 5,1 ; - 5,34

16. Intercala tres números decimales, uno exacto, otro periódico puro y otro periódico mixto, entre los de la pareja: $4,01$ y $4,02$.

17. Señala si las siguientes afirmaciones son verdaderas o falsas. Justifica tu respuesta.

Todos los números decimales se pueden escribir en forma de fracción

Existen números racionales que no son enteros

Todos los números racionales tienen infinitas cifras decimales

Cualquier número entero es también natural

18. Efectúa las aproximaciones indicadas por redondeo. Calcula, en cada caso, el error absoluto y el relativo de la aproximación.

número	174128	15,417	$\frac{5}{6}$	0,25
orden de aproximación	decenas	décimas	centésimas	diezmilésimas

19. El piso de Hugo tiene una superficie de $117,3\text{m}^2$. El de su hermano Pablo $73,75\text{m}^2$. Haciendo una aproximación por redondeo, expresa ambas medias con números enteros. Usando el error relativo de cada aproximación, determina cuál de las dos aproximaciones es más precisa. Justifica tu respuesta

20. Una familia dedica $\frac{2}{5}$ de sus ingresos al pago del alquiler de la vivienda. Anualmente esto supone 11000€ . ¿A cuánto ascienden los ingresos anuales de esta familia?

21. Pedro dedicó la tarde de ayer a las siguientes actividades: $\frac{1}{3}$ de su tiempo a ver la tele, $\frac{1}{4}$ a jugar y $\frac{5}{12}$ a estudiar. ¿A qué actividad dedicó más tiempo? ¿Le sobró algo de tiempo para hacer otras cosas durante la tarde?

22. Una tercera parte de los pasajeros de un avión son europeos y $\frac{2}{5}$ son africanos. El resto de los pasajeros son americanos. Si hay 64 americanos en el avión, ¿cuántos pasajeros hay en total en el avión?

23. Del dinero de una cuenta bancaria, retiramos primero los $\frac{3}{8}$ y, después, los $\frac{7}{10}$ de lo que quedaba. El saldo inicial era de 24000€ .

Responde a las siguientes cuestiones: ¿Qué parte del total del dinero se retiró?. ¿Qué parte del total del dinero se quedó en el banco?. ¿Cuánto dinero se retiró?. ¿Cuánto dinero se quedó en el banco?

24. Escribe usando notación científica normalizada. Escribe estos números con todos sus dígitos

$6\ 032\ 000\ 000$	$540\ 000$	$6'78 \cdot 10^5$	$3'7 \cdot 10^4$
$0'000\ 268\ 35$	$0'0009$	$1'9 \cdot 10^{-6}$	$9'35 \cdot 10^{-3}$

25. ¿A qué velocidad viajamos alrededor del Sol?

Debes tener en cuenta los siguientes datos: la longitud de la órbita de la Tierra alrededor del Sol (930 millones de km); el tiempo que tarda la Tierra en completar una vuelta alrededor del Sol es de sobra conocido; y debería serlo la relación entre la velocidad, el espacio y el tiempo.

Expresa el resultado en km/h, usando notación científica y aproxímalo a las unidades de millar.

26. Uno de los componentes de la sangre humana son los glóbulos rojos, que tienen forma de pequeños discos con un diámetro aproximado de $7'5 \cdot 10^{-6}\text{m}$. Si consideramos que una cantidad normal de glóbulos rojos en sangre es de unos 5 millones glóbulos rojos por mm^3 y que el volumen de sangre de una persona adulta es de 5 litros, calcula:

¿Cuántos glóbulos rojos tiene una persona adulta?

¿Qué longitud ocupan todos esos glóbulos rojos puestos en fila?. Expresa el resultado en metros, usando notación científica y precisando hasta la milésimas.