LOS NÚMEROS NATURALES

1.- Calcula:

a) $4 \cdot [5 + 3 \cdot (4 \cdot 5 - 7)] + 2 \cdot (8 - 3) =$

b) $3 + 2 \cdot [3 \cdot (2 \cdot 5 - 7 + 3)] - 2 \cdot 3 =$

c) $5 \cdot [3 + 1 + 2 \cdot (10 + 2 - 4 \cdot 3)] + 2 =$

d) $3 + [(5 + 2 \cdot 3) + 4 \cdot (5 - 2)] =$

2.- Calcula:

a. $2 \cdot (9-6)^2 =$

b. $2 \cdot (9^2 - 6^2) =$

c. $2^3 + 2^2 \cdot (5-2) =$

d. $13 + 7 \cdot (2^3 - 2) =$

e. $5^2 \cdot (4^2 + 3^2) - 2^2 =$

f. $5^7 : 5^6 + (2^3)^2 - 12^0 =$

g. $(\sqrt{64} - 2^2) \cdot (17 - 3 \cdot 5) =$

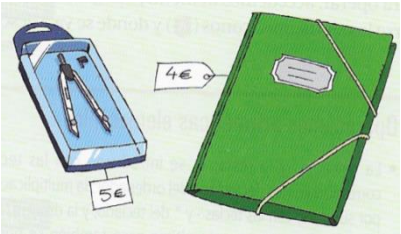
PRIMER TRIMESTRE 2ºESO

h. $\left(\sqrt{81}-\sqrt{49}\right)\cdot 3^3 =$

i. $7\cdot 5^2-\sqrt{100}:2=$

j. $\left(\sqrt{100-64}\right)\cdot 5=$

k. $\left(8-\sqrt{4}\right)\cdot 2^3-3^4:9=$



3.- Relaciona cada enunciado con su operación combinada:

a. Ángel compra 1 compás y 3 carpetas, y le descuentan 2 €.
b. Rosa compra 5 carpetas, y Beatriz, 3. Su madre paga todo, y le descuentan 2 €.
c. Iván compra 1 compás y 3 carpetas a las que les han descontado 2 €.

$\boxed{(5+3)\cdot 4-2}$ $\boxed{5+3\cdot(4-2)}$ $\boxed{5+3\cdot 4-2}$

4.- Escribe operaciones combinadas para los siguientes enunciados y resuélvelos:

a) Juan corre 7 km cada día entre semana y 8 km el sábado. ¿Cuántos kilómetros recorre a lo largo de la semana?

b) En un concesionario hay 25 coches y 12 motos. ¿Cuántas ruedas hay en total?

5.-En una granja hay 15 vacas, 20 caballos, 150 ovejas, 5 perros, 120 gallinas y 25 pollos. Si se venden 2 vacas y 15 gallinas, ¿cuántas patas suman todos los animales que quedan? Halla la solución mediante una expresión de operaciones combinadas.

6.- Si Alicia ahorra 8 € por mes, ¿qué cantidad habrá ahorrado al cabo de 3 años y 5 meses?

PRIMER TRIMESTRE 2

7.- En una almazara se han envasado 25 500 litros de aceite de oliva en latas de 5 litros. Si se han vendido 2 750 latas, ¿cuántas latas quedan en el almacén?

8.- Un librero ha pagado 18 000 € por 600 libros. De la venta de esos libros ha obtenido 19 200 €. ¿A qué precio vendió cada libro y qué beneficio obtuvo en cada uno de ellos?

9.- Se reparten 5 650 € entre 15 personas. Las ocho primeras recibieron 400 € cada una y el resto se reparte a partes iguales entre las siete restantes. ¿Cuánto recibió cada una de esas siete personas?

10.- Un obrero gana 48 € por cada día de trabajo. Durante el año (365 días) ha descansado 105 días. Por otra parte, ha recibido una gratificación de 750 € al mes. ¿Cuánto ha cobrado a lo largo del año?

11.- Queremos repartir 7704 € entre tres personas. La primera recibe 1645 €, la segunda 257 € más que la primera y la tercera persona recibe el resto. ¿Cuánto recibe cada una?

PRIMER TRIMESTRE 2ºESO

12.- Los 20 alumnos de 1º de ESO quieren realizar una excursión a una granja escuela. El autobús cuesta 2400 € y la estancia en la granja, 140 € por alumno. Si el grupo tiene rebajas por una beca de 1500 € y por una oferta especial de 400 €, ¿cuánto debe pagar cada uno de los alumnos?

13.- ¿Verdadero o falso? Justifica la respuesta.

a) 42 contiene exactamente tres veces a 14.

b) 224 es divisible entre 40.

c) Entre 50 y 450 existe una relación de divisibilidad.

d) 18 está contenido un número exacto de veces en 360.

14.- Escribe los cinco primeros múltiplos de los siguientes números:

a. 12

b. 13

c. 33

d. 45

15.- Escribe todos los múltiplos de 11 comprendidos entre 200 y 300.

16.- Escribe los múltiplos de 3, pero que no lo sean de 2, comprendidos entre 50 y 70.

17.- Halla un número que sea múltiplo de 2,3 y 7 y que esté comprendido entre 75 y 100.

18.- Calcula todos los divisores de los siguientes números:

a. 12

b. 13

c. 33

d. 45

PRIMER TRIMESTRE 2ºESO

19.- ¿Cuáles de las siguientes afirmaciones equivalen a esta "La división de 56 entre 4 es exacta"?

a) 56 es divisor de 4. ☐

b) 56 es divisible por 4. ☐

c) 4 es divisor de 56. ☐

d) 4 es múltiplo de 56. ☐

e) 56 es múltiplo de 4. ☐

f) El resto de la división de 56 entre 4 es 0. ☐

20.- Completa la siguiente tabla poniendo V o F para indicar si los números son divisibles por 2, 3, 5, 10 y 11:

Número	2	3	5	10	11
231	F	V			
352					
435					
3630					
385					
5302					
52140					
32528					
450					
715					

21.- Un número es divisible por 6 cuando lo es por 2 y 3 **a la vez**. Completa la tabla:

Divisible por	2	3	6
135			
248	si	no	no
762			
840			
3054			
4512			

22.- Indica qué cifra debe ser X en cada caso para que:

PRIMER TRIMESTRE 2ºESO

a) 23X45 sea divisible por 3.

b) 487X sea divisible por 5.

c) 324X sea divisible por 15.

23.- Cuando hacemos la división 57 : 5, vemos que no es exacta. Di si es verdadero o falso:

a) 5 no es divisor de 57.

b) 57 es múltiplo de 5.

c) 57 no es divisible por 5.

24.- Identifica cuáles de los siguientes números son primos:

a. 7
b. 18
c. 19
e. 29
f. 51
g. 54
h. 87
i. 88
j. 105
k. 159

25.- Tacha los números compuestos:

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
31	32	33	34	35	36	37	38	39	40
41	42	43	44	45	46	47	48	49	50
51	52	53	54	55	56	57	58	59	60
61	62	63	64	65	66	67	68	69	70
71	72	73	74	75	76	77	78	79	80
81	82	83	84	85	86	87	88	89	90
91	92	93	94	95	96	97	98	99	100

26.- Descompón en factores primos los siguientes números:

a. 12= **b.** 63= **c.** 375= **d.** 1200= **e.** 5000=

27.- La factorización de un número es: $2^3 \cdot 3^2 \cdot 7$

PRIMER TRIMESTRE 2ºESO

a) ¿Cuál es ese número?

b) Si elevamos ese número al cubo, ¿cuál sería su descomposición en factores primos? Razona la respuesta.

28.- Usando la descomposición en factores primos calcula el mínimo común múltiplo de los siguientes números:

a) 18 y 27

b) 24 y 80

c) 20 y 100

d) 2, 12 y 21

e) 5, 25 y 50

f) 24, 36 y 42

29.- Usando la descomposición en factores primos calcula el máximo común divisor de los siguientes números:

a) 18 y 27

b) 24 y 80

c) 20 y 100

d) 2, 12 y 21

e) 5, 25 y 50

f) 24, 36 y 42

¡Ojo! La descomposición en factores primos de esos números la has hecho en el ejercicio 28.

30.- Calcula el m.c.d. y el m.c.m. de los siguientes números:

a) 48 y 90

b) 20 y 284

c) 20, 242 y 400

PRIMER TRIMESTRE 2ºESO

31.- Rafael ha hecho 40 croquetas.

a) ¿Las puede repartir por igual en 8 platos sin que sobren?

b) ¿Y en 9 platos?

32.- Hay que envasar 10 pasteles en cajas que contengan el mismo número de pasteles cada una. ¿De cuántas maneras los podemos envasar?

Ayúdate de la siguiente tabla:

Número de pasteles por caja				
Número de cajas necesarias				

33.- Cristina tiene 24 coches de juguete y los quiere colocar en filas, de manera que todas las filas tengan el mismo número de coches. ¿De cuántas maneras puede hacerlo?

34.- María ha regado hoy los geranios y los cactus de la terraza. Riega los geranios cada tres días y los cactus cada nueve. ¿Cuántos días tienen que pasar como mínimo hasta que María vuelva a regar las dos plantas el mismo día?

35.- Mercedes y Beatriz montan a caballo. Mercedes lo hace cada tres días y Beatriz, cada cuatro días. Si coinciden el 3 de Mayo, ¿Cuándo volverán a coincidir?

PRIMER TRIMESTRE 2ºESO

36.- Felipe tiene 120 cromos de fútbol y 260 de Fórmula 1, y quiere meterlos en sobres iguales lo más grandes posible, sabiendo que cada sobre debe contener un solo tipo de cromos. ¿Cuántos cromos habrá en cada sobre?

37.- En una nave industrial se guardan cajas de 35 cm de altura y cajas de 45 cm de altura. Se quieren almacenar en columnas de la misma altura, sin mezclar cajas.

a. ¿Cuál será la altura mínima de cada columna?
b. ¿Cuántas cajas de 35 cm habrá en cada columna? ¿Y de 45 cm?

38.- En la iluminación de un árbol de Navidad hay luces verdes, rojas y amarillas. Las verdes se encienden cada 12 segundos; las rojas, cada 15 segundos, y las amarillas, cada 9 segundos.

a. ¿Cada cuántos segundos coinciden los tres tipos de luces?

b. En una hora, ¿cuántas veces coinciden encendidas?

39.- Tenemos una cartulina que mide 90 cm de largo y 54 cm de ancho y queremos cortarla en cuadrados lo más grandes como sea posible. Calcula el lado de cada cuadrado. ¿Cuántos cuadrados obtendrá?

40.- En una parada de autobús coinciden cuatro autobuses. El autobús 1 pasa por esa parada cada 15 minutos; el autobús 2, cada 20 min.; el autobús 3, cada 25 min, y el autobús 4, cada 10 min. Si son las 07:00 h y acaban de coincidir, ¿a qué hora volverán a coincidir?

PRIMER TRIMESTRE 2ºESO

LOS NÚMEROS ENTEROS

1. Asocia un número positivo o negativo a cada una de las siguientes acciones:

a) Luisa tiene en el banco 900 €.

b) El termómetro marca cinco grados bajo cero.

c) He subido en el ascensor desde el sótano tres hasta la cuarta planta.

2. Rodea los números naturales:

-3 1 14 8 -10 -200 60 -122 125

Los números que has rodeado, ¿son también números enteros?

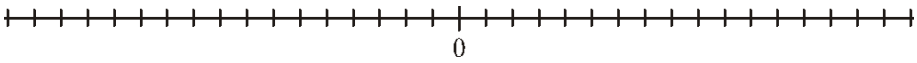
¿Es cierto que todo número entero es natural?

3. Calcula:

a) $|2| =$ **b)** $|-8| =$ **c)** $|-12| =$ **d)** $|+9| =$

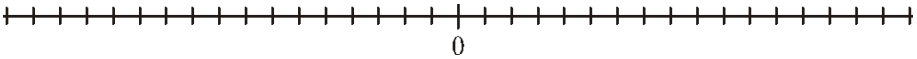
4. Une cada número con su opuesto y sitúa todos ellos en la recta numérica:

-5	-4
-3	+5
-2	+3
+4	+2

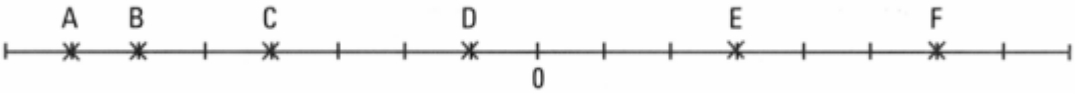


5. Ordena, de menor a mayor, los siguientes números enteros y represéntalos en la recta numérica:

−5 +3 -2 -7 +4 0



6. Indica el valor de cada letra del gráfico:



PRIMER TRIMESTRE 2ºESO

7. Completa con los signos > o bien < :

a) +3…..+2 **c)** -3…..+4 **e)** +6…..+9
b) -4…..-7 **d)** -3…..-1 **f)** 0……-4

8. ¿Cuántos números enteros están comprendidos entre -12 y -7? Escríbelos.

9. Ordena de menor a mayor los números: -4 +6 -10 +5 -3 -1 +4

10. Resuelve escribiendo el proceso seguido paso a paso:

a) $10-8+2-5+6+3=$

b) $-4-9+5+7-8+2=$

c) $(17-2)-(8+2)=$

11. Quita paréntesis y luego calcula:

a) -(-2+6)+(9-4)=

b) -2-(6-4+3-2)+(-6+11)=

c) 7-[-4-(-2+3)+8]+10=

12. Opera dentro de los paréntesis y luego calcula:

a) -(-2+6)+(9-4)=

b) -2-(6-4+3-2)+(-6+11)=

c) 7-[-4-(-2+3)+8]+10=

PRIMER TRIMESTRE 2ºESO

13. Completa los huecos para que las igualdades sean ciertas:

a) (-3)· ☐ = -21

b) ☐ : (-4) = -25

c) (-11) + ☐ = + 4

d) (+12) · ☐ = + 36

e) ☐ + (+5) = -13

f) (-42) : ☐ = + 6

g) (+3) - ☐ = -7

14. Calcula los siguientes productos y cocientes de números enteros:

a) $(+4)\cdot(-9)\cdot(-10)=$

b) $(-7)\cdot(-3)\cdot(-2)=$

c) $(-88):(-11)=$

d) $(+600):(-30)=$

15. Quita paréntesis y calcula:

a) $(+3)-(+7)-(-5)+(+3)+(-6)=$

b) $12-(5-2-4)+(9-6)=$

c) $-(+8)+(-2+8)-(3-7-2)-(+3)\cdot(+5)=$

16. Calcula las siguientes potencias:

a) $(+2)^5=$

b) $-2^6=$

c) $(-1)^{38}=$

d) $3^2-5^2=$

e) $(3+4)^2=$

17. Reduce a una sola potencia aplicando las propiedades de las potencias y luego calcula su valor:

a) $(-5)^4\cdot(+2)^4=$

PRIMER TRIMESTRE 2ºESO

b) $(-18)^3:(+6)^3=$

c) $(-7)^5:(-7)^3=$

d) $(+3)^8:(-3)^6=$

e) $(+4)^8:\left[(+4)^2\cdot(+4)^5\right]=$

f) $\left[(-5)^3\right]^2:(-5)^6=$

18. Expresa como potencia única de base positiva:

a) $5^3\cdot(-5)^4=$

b) $(-9)^8\cdot 9^5=$

c) $(-3)^7\cdot 3=$

d) $7^{11}\cdot(-7)^3=$

19. Calcula atendiendo a la prioridad de las operaciones:

a) $16-(-4)\cdot(+3)=$

b) $(-5)\cdot(-3)+20=$

c) $12:(-3)-(-5)=$

d) $15-(-10):(-2)=$

e) $14-24:3+6:2=$

f) $12:4+2=$

g) $12:(4+2)=$

h) $-18+(-36:12-5)=$

PRIMER TRIMESTRE 2ºESO

i) $6+2\cdot\left[-5+4-2\right]=$

j) $(-3)\cdot\left[(+4)+(+3)-(5+4-2)\right]=$

k) $\left[(-3)\cdot(-9+4\cdot 3)\right]:(4-2+5\cdot 2-7-2)=$

l) $3-7\cdot\left[12-(-30):(-6)+2\cdot(-3)\right]=$

m) $2+\sqrt{25}-(-7)\cdot 3-5^2=$

n) $-\sqrt{81}-(12-20):(-2)^2+5\cdot(7-10)=$

o) $-\left(8-3\cdot 2^2\right)+(5-7)^3:\left(-\sqrt{4}\right)=$

p) $-32-\left(4\cdot\left(3-\sqrt{9}\right)-5\right)+(4-9)^2=$

q) $-3^2+(+5)^2-3^0+(-3)^2+(-2)^3-(2-3)^{11}=$

PRIMER TRIMESTRE 2ºESO

r) $-3^2+\left(125^{12}\right)^0-1^{2372}=$

20. Un día de invierno, a la misma hora, diez estaciones meteorológicas registran estas temperaturas:

$-2\,^{\circ}C$	$-4\,^{\circ}C$	$-9\,^{\circ}C$	$-6\,^{\circ}C$	$-11\,^{\circ}C$
$-1\,^{\circ}C$	$-15\,^{\circ}C$	$-5\,^{\circ}C$	$-7\,^{\circ}C$	$-14\,^{\circ}C$

a) ¿Cuál es la temperatura más alta?

b) ¿Cuál es la más baja?

c) ¿Qué temperatura está más próxima a $-10\,^{\circ}C$?

21. El día 28 de Enero, el termómetro marcó en Burgos una temperatura mínima de -12˚C y en Santa Cruz de Tenerife llegó a una máxima de 25˚C. ¿Cuál fue la diferencia de temperatura entre ambas ciudades?

22. El filósofo y matemático griego Pitágoras nació en la isla de Samos en el año 572 a.C. y murió con 75 años en Metaponto. ¿Podrías decirme en qué año murió?

23. El ascensor de unos grandes almacenes parte de la planta baja con 12 personas. En la segunda planta salen 4 personas y entran 2; en la tercera planta se baja 1 persona; en la quinta planta bajan 3 personas y suben 4. Si el ascensor ya no hace más paradas hasta llegar a la última planta, ¿cuántas personas llegan en él a dicha planta? Indica cada uno de esos movimientos utilizando números enteros.

24. Calcula, si existen, las siguientes raíces y justifica la respuesta:

PRIMER TRIMESTRE 2ºESO

$\sqrt{10000} =$ $\sqrt[5]{-32} =$ $\sqrt[7]{+1} =$

$\sqrt[3]{8} =$ $\sqrt[10]{-1} =$ $\sqrt[4]{-16} =$

$\sqrt[8]{+1} =$ $\sqrt[4]{+16} =$ $\sqrt[6]{0} =$

LOS NÚMEROS DECIMALES Y LAS FRACCIONES

1. Escribe con cifras estos números decimales:

a) Tres unidades y veinticuatro centésimas:

b) Siete millonésimas:

c) Una decena y quince milésimas:

d) Once unidades y ocho décimas:

e) Doscientas ochenta y tres diezmilésimas:

2. Escribe, en cada caso, la equivalencia:

a) 5 unidades = ……. centésimas

b) 30 milésimas = …….centésimas

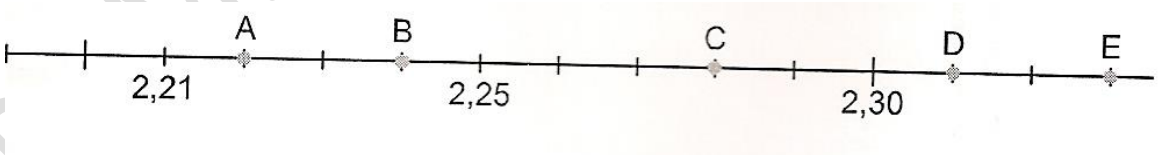
c) 34 décimas = ……. milésimas

d) 15 decenas = …….. ..décimas

e) 75 decenas =……centenas

f) 4000 centésimas =…….centenas

3. Escribe el número decimal que corresponde con cada letra de la recta:



4. Escribe un número decimal en cada casilla:

h) 5,6 < ☐

i) 0, 25 < ☐ < 0,26

j) 3,1 < ☐ < 3,15

k) 7,356 < ☐ < 7,357

5. Completa con el signo < o bien > según proceda:

PRIMER TRIMESTRE 2ºESO

a) $3,2$ _____ $3,08$ **b)** $0,086$ _____ $0,087$

6. Calcula el cociente de estas divisiones con dos cifras decimales:

a) 50,25 : 3 **b)** 15,6 : 3,21

7. Completa:

	Redondea a las décimas	Trunca a las centésimas	Redondea a las centésimas
0,538			
6,2548			
$6,\widehat{5}$			
$6,527$			

8. Calcula:

a) 56´35 · 100 = **c)** 7634 : 1000 =

b) 2´34756 · 10000 = **d)** 653´35 : 10 =

9. Clasifica los siguientes números decimales:

a) $0,325$ **b)** $4,66....$ **c)** $12,564$ **d)** $6,5\widehat{4}$

e) $0,3434...$ **f)** $0,102030...$ **g)** $2,24$ **h)** $0,3$

i) $0,\widehat{9}$ **j)** $0,91911911191111....$

Escribe la fracción irreducible de los decimales exactos.

¿Alguno o algunos es un número irracional? En caso afirmativo, ¿quién o quiénes?

PRIMER TRIMESTRE 2ºESO

10. Transforma en número decimal las fracciones $\frac{6}{11}, \frac{7}{4}, \frac{13}{18}$. Indica qué clase de número decimal has obtenido en cada caso.

11. Calcula:

a) $2,75 \cdot (4,605 - 3,5) =$

b) $9,6 \cdot 2,4 - 7634 : 1000 =$

c) $8 - 1,576 \cdot 100 =$

d) $1,2 + 32 : 6,4 + 7,4 \cdot 0,1 - 24 \cdot 0,25 =$

e) $(6,7 + 3,3) \cdot (6,25 + 2,25 - 5,5) =$

f) $3,2 + 1,3 \cdot (-0,2) - 3,1 \cdot (0,8 - 1) =$

12. Escribe, en cada caso, la fracción irreducible del todo que corresponde a la parte indicada:

a) En una urbanización se han construido 25 casas y ya se han vendido 15. ¿Qué fracción se ha vendido?

PRIMER TRIMESTRE 2ºESO

b) En un rebaño de cuarenta ovejas hay cinco negras. ¿Qué fracción del rebaño son negras?

c) ¿Qué fracción de año son ocho meses?

13. Ordena de menor a mayor las siguientes series de fracciones por el procedimiento que se indica en cada caso:

a) Reduce a común denominador y ordena de menor a mayor:

$\frac{1}{3}, \frac{5}{6}, \frac{7}{15}, \frac{2}{10}$

b) Expresa cada fracción en forma de número decimal y ordénalas de menor a mayor:

$\frac{1}{3}, \frac{5}{6}, \frac{7}{15}, \frac{2}{10}$

14. Añade el término desconocido en las siguientes igualdades. Razona la respuesta.

a) $\frac{2}{\square} = \frac{9}{36}$

b) $\frac{12}{10} = \frac{\square}{5}$

15. Escribe una fracción equivalente a $\frac{10}{8}$ que tenga por denominador 12. Justifica la respuesta.

16. Calcula la fracción irreducible correspondiente a cada uno de estos decimales:

PRIMER TRIMESTRE 2ºESO

a) $2'8$

b) $1'151515\ldots.$

c) $1'23\widehat{5}$

17. La altura de una escalera es de 7,854 m y tiene 42 peldaños. ¿Qué altura tiene cada peldaño?

18. En una granja se envasan 6000 huevos en docenas para su venta. El precio de la docena de huevos es de 1,6 euros. ¿Cuánto dinero se obtiene de la venta?

19. Un restaurante encarga a una frutería:

- ✓ 7 kg de manzanas a 2,15 euros el kg
- ✓ 6 kg de mandarinas a 2,55 euros el kg
- ✓ 10 kg de patatas a 0,80 euros el kg

¿Cuál es el coste total de la fruta?

20. Hemos pagado 7,89 € por 2,3 kg de naranjas y por un melón de 2,4 kg. Si las naranjas están a 1,5 €/kg, ¿a cómo está el melón?

PRIMER TRIMESTRE 2ºESO

21. María ha comprado 3 kilogramos de patatas a 0,74 €/kg y 2,5 kilogramos de manzanas. Si paga con un billete de 10 euros y le devuelven 4,13 euros, ¿Cuál era el precio de un kilogramo de manzanas?

22. En 2º ESO A han aprobado $\frac{5}{8}$ de los alumnos, y en 2ºESO B han aprobado $\frac{7}{11}$. ¿En qué grupo la fracción que representa el número de aprobados es mayor?

PRIMER TRIMESTRE 2ºESO