

	Nombre:		
	Curso:	2º ESO C-D	Examen I
	Fecha:	7 de Octubre de 2019	Responde de forma breve y concisa

1.- Calcula paso a paso las siguientes operaciones combinadas: (6 puntos)

a) $(6 + 8) : 2 + 18 : (5 + 4) =$

b) $(3 - 8) + (5 - 3) + (2 - 6) - (3 + 4) - (1 + 7) =$

c) $(9 - 13) - [5 - (2 - 8 + 3) - (4 + 3)] =$

d) $(-20) : (-10) - 15 : (-5) + 8 \cdot 3 =$

e) $0 \cdot 12 + [6 - 6 \div 6] - 4 + 2 \cdot 1 + 3 =$

f) $-(-8)^5 : (-8)^3 - (-4)^2 \cdot (\sqrt{16} - 4^0) =$

2.- Un operario cobró el mes pasado un sobresueldo de 408 € por haber trabajado ocho horas extraordinarias. ¿Cuál será su sobresueldo este mes si sólo ha trabajado 6 horas extras? (1 punto)

3.- Una botella de un litro de aceite cuesta 3 €. Si la garrafa de 6 litros cuesta 12 €. ¿Cuánto dinero nos ahorramos si compramos 3 garrafas? (1,5 puntos)

4.- Una ganadería tiene 150 vacas que dan 8 litros diarios cada una. Para la obtención de 2 kg de mantequilla se necesitan 25 litros de leche. Si vende cada kg de mantequilla a 6 €, ¿cuánto dinero ingresa cada día por vender toda la mantequilla? (1,5 puntos)

Bouns.- Explica cómo podemos saber si un número es divisible por 7, y aplícalo al número diecisiete mil trescientos cuarenta y seis.

	Nombre:	SOLUCIÓN	
	Curso:	2º ESO C-D	Examen I
	Fecha:	7 de Octubre de 2019	Responde a las preguntas de los problemas

1.- Calcula paso a paso las siguientes operaciones combinadas: (6 puntos)

ESTANDARES DE APRENDIZAJE Y SU RELACION CON LAS COMPETENCIAS CLAVE: (1.2)

$$a) (6 + 8) : 2 + 18 : (5 + 4) = (14) : 2 + 18 : (9) = 7 + 2 = 9$$

$$b) (3 - 8) + (5 - 3) + (2 - 6) - (3 + 4) - (1 + 7) = (-5) + (2) + (-4) - (7) - (8) = -5 + 2 - 4 - 7 - 8 = -22$$

$$c) (9 - 13) - [5 - (2 - 8 + 3) - (4 + 3)] = (-4) - [5 - (-3) - (7)] = -4 - [5 + 3 - 7] = -4 - 1 = -5$$

$$d) (-20) : (-10) - 15 : (-5) + 8 \cdot 3 = 2 - (-3) + 24 = 2 + 3 + 24 = 29$$

$$e) 0 \cdot 12 + [6 - 6 \div 6] - 4 + 2 \cdot 1 + 3 = 0 + [6 - 1] - 4 + 2 + 3 = 5 - 4 + 2 + 3 = 6$$

$$f) -(-8)^5 : (-8)^3 - (-4)^2 \cdot (\sqrt{16} - 4^0) = -(-8)^2 - 16 \cdot (4 - 1) = -64 - 16 \cdot 3 = -64 - 48 = -112$$

2.- Un operario cobró el mes pasado un sobresueldo de 408 € por haber trabajado ocho horas extraordinarias. ¿Cuál será su sobresueldo este mes si sólo ha trabajado 6 horas extras? (1 punto)

ESTANDARES DE APRENDIZAJE Y SU RELACION CON LAS COMPETENCIAS CLAVE (1.1) (1.3) (2.1) (6.1) (6.3)

Si por 8 horas extraordinarias cobró 408 €, entonces por cada hora extra cobró:

$$408 : 8 = 51 \text{ €}$$

Por tanto si este mes solo ha hecho 6 horas extraordinarias, cobrará:

$$51 \cdot 6 = 306 \text{ €}$$

Así que, este mes cobrará 306 € por las horas extras.

3.- Una botella de un litro de aceite cuesta 3 €. Si la garrafa de 6 litros cuesta 12 €. ¿Cuánto dinero nos ahorramos si compramos 3 garrafas? (1,5 puntos)

ESTANDARES DE APRENDIZAJE Y SU RELACION CON LAS COMPETENCIAS CLAVE (1.1) (1.3) (2.1) (6.1) (6.3)

Si compramos 3 garrafas, estamos comprando $6 \cdot 3 = 18$ litros de aceite.

Las tres garrafas de 6 litros nos costarán: $3 \cdot 12 = 36 \text{ €}$

Pero las botellas de litro nos costarán: $18 \cdot 3 = 54 \text{ €}$

Por tanto, si compramos el aceite en garrafas de 6 litros en vez de en botellas de un litro, nos ahorraremos $54 - 36 = 18 \text{ €}$ 18 euros.

4.- Una ganadería tiene 150 vacas que dan 8 litros diarios cada una. Para la obtención de 2 kg de mantequilla se necesitan 25 litros de leche. Si vende cada kg de mantequilla a 6 €, ¿cuánto dinero ingresa cada día por vender toda la mantequilla? **(1,5 puntos)**

ESTANDARES DE APRENDIZAJE Y SU RELACION CON LAS COMPETENCIAS CLAVE (1.1) (1.3) (2.1) (6.1) (6.3)

Todas las vacas dan: $150 \cdot 8 = 1.200$ litros de leche

Como para la obtención de 2 kg de mantequilla se necesitan 25 litros de leche, entonces dividiendo todos los litros entre 25 obtenemos las veces que se obtienen 2 kg de mantequilla:

$$1.200 : 25 = 48$$

Si obtenemos 48 veces 2 kg de mantequilla, obtenemos:

$$48 \cdot 2 = 96 \text{ Kg de mantequilla}$$

Y como cada kilo se vende a 6 €, entonces:

$$96 \cdot 6 = 576 \text{ €}$$

Así que **el ganadero ingresaría 576 € diarios por la venta de toda la mantequilla.**

Bonus.- Explica cómo podemos saber si un número es divisible por 7, y aplícalo al número diecisiete mil trescientos cuarenta y seis.

ESTANDARES DE APRENDIZAJE Y SU RELACION CON LAS COMPETENCIAS CLAVE (2.2)

Para saber si un número es divisible entre 7 hay que restar el número sin la cifra de las unidades y el doble de la cifra de las unidades. Si el resultado es 0 o múltiplo de 7 entonces el número es divisible entre 7. Si el resultado es diferente, el número no es divisible entre 7. Es posible que tengamos que reiterar el proceso varias veces si el número es muy grande.

Para el 17.346:

$$17.34 \overline{)6} \rightarrow 1.734 - 2 \cdot 6 = 1.734 - 12 = 1.722$$

$$1.72 \overline{)2} \rightarrow 172 - 2 \cdot 2 = 172 - 4 = 168$$

$$16 \overline{)8} \rightarrow 16 - 2 \cdot 8 = 16 - 16 = 0$$

Por tanto el 17.346 es divisible entre 7.

ESTANDARES DE APRENDIZAJE Y SU RELACION CON LAS COMPETENCIAS CLAVE

1.1. Expresa verbalmente, de forma razonada, el proceso seguido en la resolución de un problema, con el rigor y la precisión adecuada. (CCL, CMCT, CAA)

1.2 Calcula el valor de expresiones numéricas de distintos tipos de números mediante las operaciones elementales y las potencias de exponente natural aplicando correctamente la jerarquía de las operaciones. (CMCT)

1.3. Emplea adecuadamente los distintos tipos de números y sus operaciones, para resolver problemas cotidianos contextualizados, representando e interpretando mediante medios tecnológicos, cuando sea necesario, los resultados obtenidos. (CCL, CMCT, CSC)

2.1. Analiza y comprende el enunciado de los problemas (datos necesarios, datos superfluos, relaciones entre los datos, contexto del problema) y lo relaciona con el número de soluciones. (CCL, CMCT, CAA, CEC))

2.2 Aplica los criterios de divisibilidad para descomponer en factores primos números naturales y los emplea en ejercicios, actividades y problemas contextualizados. (CCL, CMCT, CSC)

6.1. Establece conexiones entre un problema del mundo real y el matemático: identificando el problema o problemas matemáticos que subyacen en él y utiliza los conocimientos matemáticos necesarios. (CMCT, CAA, CSC, CEC, SIEP)

6.3. Interpreta la solución matemática del problema en el contexto del problema real. (CMCT, CAA,CSC)