

| | | | | |
|---|----------------|-------------------------------|---|------|
|  | Nombre: | | | NOTA |
| | Curso: | 1º ESO F | Examen II | |
| | Fecha: | <i>3 de diciembre de 2020</i> | Lee bien los enunciados y realiza primero los que mejor te sepas. | |

1.- Realiza paso a paso las siguientes operaciones combinadas: **(1 punto)**

a) $16 - [18 - (6 - 3) - 3 \cdot 3] : 3 =$

b) $3 \cdot 4 - 15 : [12 + 4 \cdot (7 - 2) - 17] =$

2.- Calcula utilizando las propiedades de potencias: **(1 punto)**

a) $3^7 \cdot 3^2 =$

c) $\left[(3^2)^5 \right]^3 =$

b) $3^{13} : (3^3)^3 =$

d) $(4^3 \cdot 4^6) : (2^{10} : 2) =$

3.- En un partido de baloncesto, los máximos anotadores han sido Juan, Ayman y Paco. Juan ha logrado 19 puntos, Ayman 5 puntos más que Juan y Paco 7 puntos menos que Ayman. ¿Quién ha metido más puntos? , ¿Cuántos puntos han obtenido entre los tres? **(1,5 puntos)**

4.- Escribe todos los divisores de los siguientes números. **(1 punto)**

a) 24:

b) 42:

5.- Contesta a las siguientes cuestiones: **(1 punto)**

a) ¿Qué es un número primo?

b) ¿Cuáles son los números primos comprendidos entre 30 y 50?

6.- Aplicando los criterios de divisibilidad, marca con una x si un número es divisible: (1 punto)

| Número | Es divisible por | | | | |
|--------|------------------|---|---|---|----|
| | 2 | 3 | 5 | 7 | 10 |
| 258 | | | | | |
| 1.176 | | | | | |
| 2.420 | | | | | |
| 55.035 | | | | | |
| 77.990 | | | | | |

7.- Calcula el máximo común divisor (M.C.D.) y el mínimo común múltiplo (m.c.m) de los siguientes números: (2 puntos)

a) 90 y 84

b) 54, 45 y 81

8.- En una bahía hay tres faros que emiten sus destellos cada 20 segundos, cada 25 y cada 30 segundos, respectivamente. Si los tres coinciden emitiendo señales a las 11 de la noche, ¿a qué hora volverán a coincidir? (1,5 puntos)

| | | | | |
|---|---------|------------------------|---|------|
|  | Nombre: | Solución | | NOTA |
| | Curso: | 1º ESO F | Examen II | |
| | Fecha: | 3 de diciembre de 2020 | Lee bien los enunciados y realiza primero los que mejor te sepas. | |

1.- Realiza paso a paso las siguientes operaciones combinadas: (1 punto)

ESTANDARES DE APRENDIZAJE Y SU RELACION CON LAS COMPETENCIAS CLAVE: (1.2) (4.1) (4.2)

$$\begin{aligned}
 a) \quad & 16 - [18 - (6 - 3) - 3 \cdot 3] : 3 = \\
 & = 16 - (18 - 3 - 9) : 3 = \\
 & = 16 - 6 : 3 = 16 - 2 = 14
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 b) \quad & 3 \cdot 4 - 15 : [12 + 4 \cdot (7 - 2) - 17] = \\
 & = 12 - 15 : (12 + 4 \cdot 5 - 17) = \\
 & = 12 - 15 : (12 + 20 - 17) = \\
 & = 12 - 15 : 15 = 12 - 1 = 11
 \end{aligned}$$

2.- Calcula utilizando las propiedades de potencias: (1 punto)

ESTANDARES DE APRENDIZAJE Y SU RELACION CON LAS COMPETENCIAS CLAVE: (2.4)

$$a) \quad 3^7 \cdot 3^2 = 3^{7+2} = 3^9$$

$$c) \quad \left[(3^2)^5 \right]^3 = (3^{2 \cdot 5})^3 = (3^{10})^3 = 3^{10 \cdot 3} = 3^{30}$$

$$b) \quad 3^{13} : (3^3)^3 = 3^{13} : 3^9 = 3^{13-9} = 3^4$$

$$d) \quad (4^3 \cdot 4^6) : (2^{10} : 2) = 4^{3+6} : 2^{10-1} = 4^9 : 2^9 = (4 : 2)^9 = 2^9$$

3.- En un partido de baloncesto, los máximos anotadores han sido Juan, Ayman y Paco. Juan ha logrado 19 puntos, Ayman 5 puntos más que Juan y Paco 7 puntos menos que Ayman. ¿Quién ha metido más puntos?, ¿Cuántos puntos han obtenido entre los tres? (1,5 puntos)

ESTANDARES DE APRENDIZAJE Y SU RELACION CON LAS COMPETENCIAS CLAVE: (1.1) (1.3) (4.1)

$$\left. \begin{array}{l}
 \text{Juan} \rightarrow 19 \\
 \text{Ayman} \rightarrow 19 + 5 = 24 \\
 \text{Paco} \rightarrow 24 - 7 = 17
 \end{array} \right\} \text{ El que mete más puntos ha sido Ayman.}$$

Si sumamos los puntos de todos: 19+24+17=60 puntos

4.- Escribe todos los divisores de los siguientes números. (1 punto)

ESTANDARES DE APRENDIZAJE Y SU RELACION CON LAS COMPETENCIAS CLAVE: (2.1)

$$a) \quad 24: \quad \mathbf{1, 2, 3, 4, 6, 8, 12, 24}$$

$$b) \quad 42: \quad \mathbf{1, 2, 3, 6, 7, 14, 21, 42}$$

5.- Contesta a las siguientes cuestiones: (1 punto)

ESTANDARES DE APRENDIZAJE Y SU RELACION CON LAS COMPETENCIAS CLAVE: (2.1)

a) ¿Qué es un número primo?

Es un número que solo tiene dos divisores, el 1 y él mismo.

b) ¿Cuáles son los números primos comprendidos entre 30 y 50?

31, 37, 41, 43, 47

6.- Aplicando los criterios de divisibilidad, marca con una x si un número es divisible: (1 punto)

ESTANDARES DE APRENDIZAJE Y SU RELACION CON LAS COMPETENCIAS CLAVE: (2.1)

| Número | Es divisible por | | | | |
|--------|------------------|---|---|---|----|
| | 2 | 3 | 5 | 7 | 10 |
| 258 | X | X | | | |
| 1.176 | X | X | | X | |
| 2.420 | X | | X | | X |
| 55.035 | | X | X | | |
| 77.990 | X | | X | | X |

7.- Calcula el máximo común divisor (M.C.D.) y el mínimo común múltiplo (m.c.m) de los siguientes números: (2 puntos)

ESTANDARES DE APRENDIZAJE Y SU RELACION CON LAS COMPETENCIAS CLAVE: (1.3)

a) 90 y 84

$$\begin{array}{r|l} 90 & 2 \\ 45 & 5 \\ 9 & 3 \\ 3 & 3 \\ 1 & \end{array} \quad \begin{array}{r|l} 84 & 2 \\ 42 & 2 \\ 21 & 3 \\ 7 & 7 \\ 1 & \end{array} \rightarrow \begin{array}{l} 90 = 2 \cdot 3^2 \cdot 5 \\ 84 = 2^3 \cdot 3 \cdot 7 \end{array} \rightarrow \begin{cases} M.C.D.(84, 90) = 2 \cdot 3 = 6 \\ m.c.m.(84, 90) = 2^3 \cdot 3^2 \cdot 5 \cdot 7 = 2.520 \end{cases}$$

b) 54, 45 y 81

$$\begin{array}{r|l} 45 & 5 \\ 9 & 3 \\ 3 & 3 \\ 1 & \end{array} \quad \begin{array}{r|l} 54 & 2 \\ 27 & 3 \\ 9 & 3 \\ 3 & 3 \\ 1 & \end{array} \quad \begin{array}{r|l} 81 & 3 \\ 27 & 3 \\ 9 & 3 \\ 3 & 3 \\ 1 & \end{array} \rightarrow \begin{array}{l} 45 = 3^2 \cdot 5 \\ 54 = 2 \cdot 3^3 \\ 81 = 3^4 \end{array} \rightarrow \begin{cases} M.C.D.(45, 54, 81) = 3^2 = 9 \\ m.c.m.(45, 54, 81) = 2 \cdot 3^4 \cdot 5 = 810 \end{cases}$$

8.- En una bahía hay tres faros que emiten sus destellos cada 20 segundos, cada 25 y cada 30 segundos, respectivamente. Si los tres coinciden emitiendo señales a las 11 de la noche, ¿a qué hora volverán a coincidir? (1,5 puntos)

ESTANDARES DE APRENDIZAJE Y SU RELACION CON LAS COMPETENCIAS CLAVE: (2.1) (2.2) (2.3)

Como cada faro emite sus destellos cada 20, 25 y cada 30 segundos, volverán a coincidir pasados 30 segundos, por tanto el número será mayor y por ello haremos el mínimo común múltiplo de dichos números. Así que, primero, descomponemos en factores primos:

$$\begin{array}{r|l} 20 & 5 \\ 4 & 2 \\ 2 & 2 \\ 1 & \end{array} \quad \begin{array}{r|l} 25 & 5 \\ 5 & 5 \\ 1 & \end{array} \quad \begin{array}{r|l} 30 & 2 \\ 15 & 3 \\ 5 & 5 \\ 1 & \end{array} \rightarrow \begin{array}{l} 20 = 2^2 \cdot 5 \\ 25 = 5^2 \\ 30 = 2 \cdot 3 \cdot 5 \end{array} \rightarrow m.c.m.(20, 25, 30) = 2^2 \cdot 3 \cdot 5^2 = 300 \text{ seg}$$

Coincidirán pasado 300 segundos, que si los pasamos a minutos, nos da: $300:60=5$ min

Así que coincidirán 5 min después de las 11 de la noche, o lo que es lo mismo a las 23:05 h

ESTANDARES DE APRENDIZAJE Y SU RELACION CON LAS COMPETENCIAS CLAVE

B.2.1.1. Identifica los distintos tipos de números (naturales, enteros, fraccionarios y decimales) y los utiliza para representar, ordenar e interpretar adecuadamente la información cuantitativa. CMCT

B.2.1.2. 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

B.2.1.3. 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. CMCT. CCL. CPAA

B.2.2.1. Reconoce nuevos significados y propiedades de los números en contextos de resolución de problemas sobre paridad, divisibilidad y operaciones elementales. CMCT. CCL

B.2.2.2. Aplica los criterios de divisibilidad por 2, 3, 5, 9 y 11 para descomponer en factores primos números naturales y los emplea en ejercicios, actividades y problemas contextualizados. CMCT. CCL. CPAA

B.2.2.3. Identifica y calcula el máximo común divisor y el mínimo común múltiplo de dos o más números naturales mediante el algoritmo adecuado y lo aplica problemas contextualizados. CMCT.

B.2.2.4. Realiza cálculos en los que intervienen potencias de exponente natural y aplica las reglas básicas de las operaciones con potencias. CMCT

B.2.2.5. Calcula e interpreta adecuadamente el opuesto y el valor absoluto de un número entero comprendiendo su significado y contextualizándolo en problemas de la vida real. CMCT. CCL. CPAA

B.2.2.6. Realiza operaciones de redondeo y truncamiento de números decimales conociendo el grado de aproximación y lo aplica a casos concretos. CMCT. CCL. CPAA

B.2.2.7. Realiza operaciones de conversión entre números decimales y fraccionarios, halla fracciones equivalentes y simplifica fracciones, para aplicarlo en la resolución de problemas. CMCT. CCL. CPAA

B.2.2.8. Utiliza la notación científica, valora su uso para simplificar cálculos y representar números muy grandes. CMCT. CD

B.2.3.1. Realiza operaciones combinadas entre números enteros, decimales y fraccionarios, con eficacia, bien mediante el cálculo mental, algoritmos de lápiz y papel, calculadora o medios tecnológicos utilizando la notación más adecuada y respetando la jerarquía de las operaciones. CMCT. CD. CPAA

B.2.4.1. Desarrolla estrategias de cálculo mental para realizar cálculos exactos o aproximados valorando la precisión exigida en la operación o en el problema. CMCT. CPAA. SIE

B.2.4.2. Realiza cálculos con números naturales, enteros, fraccionarios y decimales decidiendo la forma más adecuada (mental, escrita o con calculadora), coherente y precisa. CMCT

B.2.5.1. Identifica y discrimina relaciones de proporcionalidad numérica (como el factor de conversión o cálculo de porcentajes) y las emplea para resolver problemas en situaciones cotidianas. CMCT. CCL. CPAA

B.2.5.2. Analiza situaciones sencillas y reconoce que intervienen magnitudes que no son directa ni inversamente proporcionales. CMCT. CCL

B.2.6.1. Describe situaciones o enunciados que dependen de cantidades variables o desconocidas y secuencias lógicas o regularidades, mediante expresiones algebraicas, y opera con ellas. CMCT. CCL

B.2.6.2. Identifica propiedades y leyes generales a partir del estudio de procesos numéricos recurrentes o cambiantes, las expresa mediante el lenguaje algebraico y las utiliza para hacer predicciones. CMCT. CPAA. CCL. SIE

B.2.6.3. Utiliza las identidades algebraicas notables y las propiedades de las operaciones para transformar expresiones algebraicas. CMCT

B.2.7.1. Comprueba, dada una ecuación (o un sistema), si un número (o números) es (son) solución de la misma. CMCT

B.2.7.2. Formula algebraicamente una situación de la vida real mediante ecuaciones de primer y segundo grado, y sistemas de ecuaciones lineales con dos incógnitas, las resuelve e interpreta el resultado obtenido. CMCT. CCL. CPAA

Las competencias clave del currículo son:

- 1) Comunicación lingüística CCL**
- 2) Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología CMCT**
- 3) Competencia digital CD**
- 4) Aprender a aprender CPAA**
- 5) Competencias sociales y cívicas CSC**
- 6) Sentido de la iniciativa y espíritu emprendedor SIEP**
- 7) Conciencia y expresiones culturales CEC**