

	<b>Nombre:</b>				1ª Evaluación	Nota
	<b>Curso:</b>	<b>3º ESO</b>	<b>Grupo:</b>		<b>Examen II</b>	
	<b>Fecha:</b>	30 de noviembre de 2021			Opción A	

**La no explicación clara y concisa de cada problema implica una penalización del 25% de la nota**

**1.-** Calcula paso a paso cada una de las siguientes operaciones combinadas. (1 punto)

$$a) -4 \cdot (4 - 2)^{-2} - (-3 + 1)^3 + (2 \cdot 3)^2 : (-1 - 5) - 4 : (2 - 3)^{-7} =$$

**2.-** Calcula paso a paso las siguientes operaciones. (Recuerda que en la última tendrás que calcular antes la fracción generatriz de cada uno de los números decimales.) (2 puntos)

$$a) \left(\frac{10}{50}\right)^{-3} - \sqrt[3]{\frac{125}{27}} - \sqrt{\frac{25}{3} - \frac{11}{9}} \cdot \left(\sqrt[3]{-\frac{8}{125}}\right)^{-1} = \quad b) 1,3 + 1,4\widehat{+} + 1,0\overline{5} =$$

**3.-** Un profesor escribe en la pizarra la siguiente operación:  $\sqrt[5]{8^2} \cdot \sqrt[3]{\frac{1}{4}} \cdot \frac{1}{\sqrt{2}} =$

Y pide a la mitad de la clase que la resuelva mediante las propiedades de los radicales, y a la otra mitad, que lo hagan con las propiedades de las potencias. ¿Qué resultado obtendrá cada una de las partes de la clase? (0,5 + 1 puntos)

**4.-** Ordena de menor a mayor estos radicales. (0,5 puntos)  $\sqrt{7}$        $\sqrt[3]{5}$        $\sqrt[4]{11}$

**5.-** Calcula aplicando las propiedades de las potencias de base 10: (1 punto)

$$\frac{1000^2 \cdot \left(\frac{10}{0,1}\right)^{-2} : (0,001)^2 \cdot 100^{-3} \cdot 5^0}{(0,001)^{-2} \cdot 100^4 : (0,1)^{-3} \cdot \left(\frac{1}{0,01}\right)^{-3}} =$$

**6.-** Las dos quintas partes de las personas residentes en cierta población tienen más de 60 años y de ellos, uno de cada quince son personas de más de ochenta años. ¿Cuántos residentes tiene esa población sabiendo que los octogenarios son 48? (2 puntos)

**7.-** Calcula los valores de  $a$ ,  $b$ ,  $c$  y  $d$  en esta igualdad:  $\sqrt[3]{100^9 \cdot 98^9 \cdot 81^{15}} = 2^a \cdot 3^b \cdot 5^c \cdot 7^d$

(1 punto)

**8.-** Un camión cisterna tiene una capacidad de 5.000 litros y se desplaza a una velocidad constante de 80 km/h. ¿Cuánto tardará en traer una carga de agua de una fuente que está a 20 kilómetros y que arroja un caudal de 50 litros por minuto? (1 punto)

**Bonus:** Calcula el valor de  $k$  en la siguiente expresión:  $\sqrt[4]{k} = \frac{1}{3}$

	<b>Nombre:</b>				1ª Evaluación	Nota
	<b>Curso:</b>	<b>3º ESO</b>	<b>Grupo:</b>		<b>Examen II</b>	
	<b>Fecha:</b>	30 de noviembre de 2021			Opción B	

**La no explicación clara y concisa de cada problema implica una penalización del 25% de la nota**

**1.-** Calcula paso a paso cada una de las siguientes operaciones combinadas. (1 punto)

$$a) -8 \cdot (3-1)^{-3} - (-3+1)^5 + (5 \cdot 3)^2 : (-1-4)^2 - 4 : (8-9)^{-5} =$$

**2.-** Calcula paso a paso las siguientes operaciones. (Recuerda que en la última tendrás que calcular antes la fracción generatriz de cada uno de los números decimales.) (2 puntos)

$$a) \left(\frac{10}{50}\right)^{-3} - \sqrt{\frac{25}{3} - \frac{11}{9}} \cdot \left(\sqrt[3]{-\frac{8}{125}}\right)^{-1} - \sqrt[4]{\frac{625}{81}} =$$

$$b) 1,5 + 1,4 - 1,0\bar{3} =$$

**3.-** Un profesor escribe en la pizarra la siguiente operación:  $\sqrt[5]{8^2} \cdot \sqrt{\frac{1}{8}} \cdot \frac{1}{\sqrt[3]{16}} =$

Y pide a la mitad de la clase que la resuelva mediante las propiedades de los radicales, y a la otra mitad, que lo hagan con las propiedades de las potencias. ¿Qué resultado obtendrá cada una de las partes de la clase? (0,5 + 1 puntos)

**4.-** Ordena de menor a mayor estos radicales. (0,5 puntos)  $\sqrt{2}$        $\sqrt[4]{5}$        $\sqrt[5]{12}$

**5.-** Calcula aplicando las propiedades de las potencias de base 10: (1 punto)

$$\frac{1000^2 \cdot \left(\frac{10}{0,01}\right)^{-2} : (0,01)^4 \cdot 10^{-2} \cdot 1^{-5}}{(0,001)^{-3} \cdot 100^4 : (0,1)^{-5} \cdot \left(\frac{1}{0,001}\right)^{-3}} =$$

**6.-** Las tres octavas partes de las personas residentes en cierta población tienen más de 50 años y de ellos, uno de cada veinte son personas de más de ochenta años. ¿Cuántos residentes tiene esa población sabiendo que los octogenarios son 48? (2 puntos)

**7.-** Calcula los valores de  $a$ ,  $b$ ,  $c$  y  $d$  en esta igualdad:  $\sqrt[4]{100^4 \cdot 98^8 \cdot 81^{12}} = 2^a \cdot 3^b \cdot 5^c \cdot 7^d$

(1 punto)

**8.-** Un camión cisterna tiene una capacidad de 5.000 litros y se desplaza a una velocidad constante de 75 km/h. ¿Cuánto tardará en traer una carga de agua de una fuente que está a 25 kilómetros y que arroja un caudal de 40 litros por minuto? (1 punto)

**Bonus:** Calcula el valor de  $k$  en la siguiente expresión:  $\sqrt[5]{k} = -\frac{1}{2}$

	<b>Nombre:</b>	<b>SOLUCIONES</b>			1ª Evaluación	Nota
	<b>Curso:</b>	<b>3º ESO</b>	<b>Grupo:</b>		<b>Examen II</b>	
	<b>Fecha:</b>	30 de noviembre de 2021			Opción A	

**La no explicación clara y concisa de cada problema implica una penalización del 25% de la nota**

**1.-** Calcula paso a paso cada una de las siguientes operaciones combinadas. (1 punto)

ESTANDARES DE APRENDIZAJE Y SU RELACION CON LAS COMPETENCIAS CLAVE: (B.1.8.3) (B.2.1.9)

$$-4 \cdot (4-2)^{-2} - (-3+1)^3 + (2 \cdot 3)^2 : (-1-5) - 4 : (2-3)^{-7} = -4 \cdot (2)^{-2} - (-2)^3 + (6)^2 : (-6) - 4 : (-1)^{-7} =$$

$$= \frac{-4}{2^2} + 8 - 6 + 4 = \frac{-4}{4} + 8 - 6 + 4 = -1 + 8 - 6 + 4 = 5$$

**2.-** Calcula paso a paso las siguientes operaciones. (Recuerda que en la última tendrás que calcular antes la fracción generatriz de cada uno de los números decimales.) (2 puntos)

ESTANDARES DE APRENDIZAJE Y SU RELACION CON LAS COMPETENCIAS CLAVE: (B.1.8.3) (B.2.1.2) (B.2.1.3) (B.2.1.9)

$$a) \left(\frac{10}{50}\right)^{-3} - \sqrt[3]{\frac{125}{27}} - \sqrt{\frac{25}{3} - \frac{11}{9}} \cdot \left(\sqrt[3]{-\frac{8}{125}}\right)^{-1} = \left(\frac{1}{5}\right)^{-3} - \sqrt[3]{\frac{5^3}{3^3}} - \sqrt{\frac{75}{9} - \frac{11}{9}} \cdot \left(\sqrt[3]{-\frac{2^3}{5^3}}\right)^{-1} =$$

$$= 5^3 - \frac{5}{3} - \sqrt{\frac{64}{9}} \cdot \sqrt[3]{-\frac{5^3}{2^3}} = 5^3 - \frac{5}{3} + \frac{8 \cdot 5}{3 \cdot 2} = 125 - \frac{5}{3} + \frac{4 \cdot 5}{3 \cdot 1} = 125 - \frac{5}{3} + \frac{20}{3} = 125 + 5 = 130$$

$$b) 1,3 + 1,4 + 1,05 = \frac{13}{10} + \frac{14-1}{9} + \frac{105-10}{90} = \frac{13}{10} + \frac{13}{9} + \frac{95}{90} = \frac{117}{90} + \frac{130}{90} + \frac{95}{90} = \frac{342}{90} = \frac{19}{5}$$

**3.-** Un profesor escribe en la pizarra la siguiente operación:  $\sqrt[5]{8^2} \cdot \sqrt[3]{\frac{1}{4}} \cdot \frac{1}{\sqrt{2}} =$

Y pide a la mitad de la clase que la resuelva mediante las propiedades de los radicales, y a la otra mitad, que lo hagan con las propiedades de las potencias. ¿Qué resultado obtendrá cada una de las partes de la clase? (0,5 + 1 puntos)

ESTANDARES DE APRENDIZAJE Y SU RELACION CON LAS COMPETENCIAS CLAVE: (B.1.8.3) (B.2.1.5)

☛ **Mediante las propiedades de las potencias:**

$$\sqrt[5]{8^2} \cdot \sqrt[3]{\frac{1}{4}} \cdot \frac{1}{\sqrt{2}} = 2^{\frac{6}{5} \cdot 2} \cdot 2^{-\frac{2}{3} \cdot 2} \cdot 2^{-\frac{1}{2}} = 2^{\frac{6 \cdot 2}{5} - \frac{2 \cdot 2}{3} - \frac{1}{2}} = 2^{\frac{36-20-15}{30}} = 2^{\frac{36-35}{30}} = 2^{\frac{1}{30}}$$

☛ **Mediante las propiedades de los radicales:**

$$\sqrt[5]{8^2} \cdot \sqrt[3]{\frac{1}{4}} \cdot \frac{1}{\sqrt{2}} = \sqrt[30]{8^{12}} \cdot \sqrt[30]{\frac{1}{4^{10}}} \cdot \frac{1}{\sqrt[30]{2^{15}}} = \sqrt[30]{(2^3)^{12}} \cdot \sqrt[30]{\frac{1}{(2^2)^{10}}} \cdot \sqrt[30]{\frac{1}{2^{15}}} = \sqrt[30]{\frac{2^{36}}{2^{20} \cdot 2^{15}}} = \sqrt[30]{2} = \sqrt[30]{2}$$

**4.-** Ordena de menor a mayor estos radicales. (0,5 puntos)  $\sqrt{7}$   $\sqrt[3]{5}$   $\sqrt[4]{11}$

ESTANDARES DE APRENDIZAJE Y SU RELACION CON LAS COMPETENCIAS CLAVE: (B.1.8.3) (B.2.1.5)

Para poder ordenarlos, primero tenemos que reducir a índice común:

$$\sqrt{7} \quad \sqrt[3]{5} \quad \sqrt[4]{11} \quad \rightarrow \quad \text{m.c.m.}(2,3,4) = 12 \quad \rightarrow \quad \sqrt[12]{7^6} \quad \sqrt[12]{5^4} \quad \sqrt[12]{11^3}$$

$$\left. \begin{array}{l} \sqrt[12]{7^6} = \sqrt[12]{117649} \\ \sqrt[12]{5^4} = \sqrt[12]{625} \\ \sqrt[12]{11^3} = \sqrt[12]{1331} \end{array} \right\} \rightarrow \sqrt[12]{5^4} < \sqrt[12]{11^3} < \sqrt[12]{7^6} \rightarrow \sqrt[3]{5} < \sqrt[4]{11} < \sqrt{7}$$

**5.-** Calcula aplicando las propiedades de las potencias de base 10: (1 punto)

ESTANDARES DE APRENDIZAJE Y SU RELACION CON LAS COMPETENCIAS CLAVE: (B.1.8.3) (B.2.1.5)

$$\frac{1000^2 \cdot \left(\frac{10}{0,1}\right)^{-2} : (0,001)^2 \cdot 100^{-3} \cdot 5^0}{(0,001)^{-2} \cdot 100^4 : (0,1)^{-3} \cdot \left(\frac{1}{0,01}\right)^{-3}} = \frac{(10^3)^2 \cdot \left(\frac{10}{10^{-1}}\right)^{-2} : (10^{-3})^2 \cdot (10^2)^{-3}}{(10^{-3})^{-2} \cdot (10^2)^4 : (10^{-1})^{-3} \cdot \left(\frac{1}{10^{-2}}\right)^{-3}} = \frac{10^6 \cdot 10^{-4} : 10^{-6} \cdot 10^{-6}}{10^{-6} \cdot 10^8 : 10^3 \cdot 10^6} = \frac{10^2}{10^5} = 10^{-3}$$

**6.-** Las dos quintas partes de las personas residentes en cierta población tienen más de 60 años y de ellos, uno de cada quince son personas de más de ochenta años. ¿Cuántos residentes tiene esa población sabiendo que los octogenarios son 48? (2 puntos)

ESTANDARES DE APRENDIZAJE Y SU RELACION CON LAS COMPETENCIAS CLAVE: (B.1.1.1) (B.1.1.2) (B.1.1.3) (B.1.8.3) (B.2.1.10)

Nos dicen que  $\frac{1}{15}$  de los  $\frac{2}{5}$  de la población son personas de más de 80 años, por tanto:

$$\frac{1}{15} \text{ de } \frac{2}{5} \text{ son mayores de 80} = \frac{1}{15} \cdot \frac{2}{5} = \frac{2}{75} \text{ son mayores de 80.}$$

Además, como nos dicen que en total son 48 octogenarios, llegamos a:

$$\frac{2}{75} \text{ de la población son 48 personas, por tanto: } \frac{1}{75} \text{ serán } 48:2=24 \text{ y de aquí, } \frac{75}{75} \text{ serán } 75 \cdot 24=1.800$$

**Por tanto, el número de residentes es de 1.800 personas.**

**7.-** Calcula los valores de  $a$ ,  $b$ ,  $c$  y  $d$  en esta igualdad:  $\sqrt[3]{100^9 \cdot 98^9 \cdot 81^{15}} = 2^a \cdot 3^b \cdot 5^c \cdot 7^d$

ESTANDARES DE APRENDIZAJE Y SU RELACION CON LAS COMPETENCIAS CLAVE: (B.1.8.3) (B.2.1.5)

Como el radicando está formado por números compuestos, vamos a empezar por descomponerlos en factores primos:

$$\begin{aligned} \sqrt[3]{100^9 \cdot 98^9 \cdot 81^{15}} &= \sqrt[3]{(10^2)^9 \cdot (2 \cdot 7^2)^9 \cdot (3^4)^{15}} = \sqrt[3]{[(2 \cdot 5)^2]^9 \cdot (2 \cdot 7^2)^9 \cdot (3^4)^{15}} = \\ &= \sqrt[3]{2^{18} \cdot 5^{18} \cdot 2^9 \cdot 7^{18} \cdot 3^{60}} = \sqrt[3]{2^{27} \cdot 3^{60} \cdot 5^{18} \cdot 7^{18}} = 2^9 \cdot 3^{20} \cdot 5^6 \cdot 7^6 \end{aligned}$$

**Por tanto,  $a=9$ ,  $b=20$ ,  $c=6$  y  $d=6$**

**8.-** Un camión cisterna tiene una capacidad de 5.000 litros y se desplaza a una velocidad constante de 80 km/h. ¿Cuánto tardará en traer una carga de agua de una fuente que está a 20 kilómetros y que arroja un caudal de 50 litros por minuto? (1 punto)

ESTANDARES DE APRENDIZAJE Y SU RELACION CON LAS COMPETENCIAS CLAVE: (B.1.1.1) (B.1.1.2) (B.1.1.3) (B.1.8.3) (B.2.1.10)

Si el camión tiene una capacidad de 5.000 litros y la fuente arroja un caudal de 50 litros por minuto, se llenará en:

$$5000l : 50 \frac{l}{\text{min}} = 100 \text{ min}$$

Si además el camión recorre 80 km en una hora, para recorrer 20 km tardará menos:

$$\frac{80 \text{ km}}{1 \text{ hora}} = \frac{20 \text{ km}}{x} \quad \rightarrow \quad x = \frac{20}{80} = \frac{1}{4} \text{ de hora}$$

Por tanto necesita 100 minutos para llenar el camión y otros 15 minutos para llegar desde la fuente al pueblo, en total 115 minutos.

**Así que tardará 2 horas menos 5 minutos.**

**Bonus:** Calcula el valor de  $k$  en la siguiente expresión:  $\sqrt[4]{k} = \frac{1}{3}$

Mediante la definición de raíz cuarta:  $\sqrt[4]{k} = \frac{1}{3} \quad \rightarrow \quad \left(\frac{1}{3}\right)^4 = k \quad \rightarrow \quad k = \frac{1}{3^4} = \frac{1}{81}$

	<b>Nombre:</b>				1ª Evaluación	Nota
	<b>Curso:</b>	<b>3º ESO</b>	<b>Grupo:</b>		<b>Examen II</b>	
	<b>Fecha:</b>	30 de noviembre de 2021			Opción B	

**La no explicación clara y concisa de cada problema implica una penalización del 25% de la nota**

**1.-** Calcula paso a paso cada una de las siguientes operaciones combinadas. (1 punto)

$$a) -8 \cdot (3-1)^{-3} - (-3+1)^5 + (5 \cdot 3)^2 : (-1-4)^2 - 4 : (8-9)^{-5} = 44$$

**2.-** Calcula paso a paso las siguientes operaciones. (Recuerda que en la última tendrás que calcular antes la fracción generatriz de cada uno de los números decimales.) (2 puntos)

$$a) \left(\frac{10}{50}\right)^{-3} - \sqrt{\frac{25}{3} - \frac{11}{9}} \cdot \left(\sqrt[3]{-\frac{8}{125}}\right)^{-1} - \sqrt[4]{\frac{625}{81}} = 130 \quad b) 1,5 + 1,4 - 1,0\bar{3} = \frac{86}{45}$$

**3.-** Un profesor escribe en la pizarra la siguiente operación:  $\sqrt[5]{8^2} \cdot \sqrt{\frac{1}{8}} \cdot \frac{1}{\sqrt[3]{16}} =$

Y pide a la mitad de la clase que la resuelva mediante las propiedades de los radicales, y a la otra mitad, que lo hagan con las propiedades de las potencias. ¿Qué resultado obtendrá cada una de las partes de la clase? (0,5 + 1 puntos)

$$\sqrt[5]{8^2} \cdot \sqrt{\frac{1}{8}} \cdot \frac{1}{\sqrt[3]{16}} = 2^{\frac{49}{30}} = \sqrt[30]{2^{49}} = \frac{1}{2} \sqrt[30]{2^{19}}$$

**4.-** Ordena de menor a mayor estos radicales. (0,5 puntos)  $\sqrt{2}$        $\sqrt[4]{5}$        $\sqrt[5]{12}$

$$\sqrt{2} < \sqrt[4]{5} < \sqrt[5]{12}$$

**5.-** Calcula aplicando las propiedades de las potencias de base 10: (1 punto)

$$\frac{1000^2 \cdot \left(\frac{10}{0,01}\right)^{-2} : (0,01)^4 \cdot 10^{-2} \cdot 1^{-5}}{(0,001)^{-3} \cdot 100^4 : (0,1)^{-5} \cdot \left(\frac{1}{0,001}\right)^{-3}} = 10^{-15}$$

**6.-** Las tres octavas partes de las personas residentes en cierta población tienen más de 50 años y de ellos, uno de cada veinte son personas de más de ochenta años. ¿Cuántos residentes tiene esa población sabiendo que los octogenarios son 48? (2 puntos)

**En esa población consta de 2.560 residentes.**

**7.-** Calcula los valores de  $a$ ,  $b$ ,  $c$  y  $d$  en esta igualdad:  $\sqrt[4]{100^4 \cdot 98^8 \cdot 81^{12}} = 2^a \cdot 3^b \cdot 5^c \cdot 7^d$

**$a=4$ ;  $b=12$ ;  $c=2$  y  $d=4$**

**8.-** Un camión cisterna tiene una capacidad de 5.000 litros y se desplaza a una velocidad constante de 75 km/h. ¿Cuánto tardará en traer una carga de agua de una fuente que está a 25 kilómetros y que arroja un caudal de 40 litros por minuto? (1 punto)

**145 minutos = 2 horas y 25 minutos**

**Bonus:** Calcula el valor de k en la siguiente expresión:  $\sqrt[5]{k} = -\frac{1}{2}$

$$\sqrt[5]{k} = -\frac{1}{2} \rightarrow k = \left(-\frac{1}{2}\right)^5 = -\frac{1}{32}$$

	<b>Nombre:</b>				1ª Evaluación	Nota
	<b>Curso:</b>	<b>3º ESO</b>	<b>Grupo:</b>		<b>Examen II</b>	
	<b>Fecha:</b>	30 de noviembre de 2021			Simulacro	

**La no explicación clara y concisa de cada problema implica una penalización del 25% de la nota**

**1.-** Calcula paso a paso cada una de las siguientes operaciones combinadas. (1 punto)

$$a) -4 \cdot (4 - 2)^{-2} - (-3 + 1)^3 + (2 \cdot 3)^2 : (-1 - 5) - 4 : (2 - 3)^{-7} = -3$$

**2.-** Calcula paso a paso las siguientes operaciones. (Recuerda que en la última tendrás que calcular antes la fracción generatriz de cada uno de los números decimales.) (2 puntos)

$$a) \left(\frac{10}{50}\right)^{-3} - \sqrt{\frac{25}{3} - \frac{11}{9}} \cdot \left(\sqrt[3]{-\frac{8}{125}}\right)^{-1} - \sqrt[4]{\frac{625}{81}} = 130$$

$$b) 1,3 + 1,4 + 1,05 = \frac{19}{5}$$

**3.-** Un profesor escribe en la pizarra la siguiente operación:  $\sqrt[5]{8^2} \cdot \sqrt[3]{\frac{1}{4}} \cdot \frac{1}{\sqrt{2}} = 2^{\frac{1}{30}} = \sqrt[30]{2}$

Y pide a la mitad de la clase que la resuelva mediante las propiedades de los radicales, y a la otra mitad, que lo hagan con las propiedades de las potencias. ¿Qué resultado obtendrá cada una de las partes de la clase? (0,5 + 1 puntos)

**4.-** Ordena de menor a mayor estos radicales. (0,5 puntos)  $\sqrt{2} < \sqrt[4]{5} < \sqrt[5]{12}$

**5.-** Calcula aplicando las propiedades de las potencias de base 10: (1 punto)

$$\frac{100^2 \cdot \left(\frac{10}{0,01}\right)^{-2} : (0,001)^3 \cdot 10^{-2} \cdot 1^{-3}}{(0,01)^{-3} \cdot 1000^4 : (0,1)^{-5} \cdot \left(\frac{1}{0,001}\right)^{-2}} = 10^{-6}$$

**6.-** Las tres octavas partes de las personas residentes en cierta población tienen más de 50 años y de ellos, uno de cada veinte son personas de más de ochenta años. ¿Cuántos residentes tiene esa población sabiendo que los octogenarios son 48? (2 puntos) **Sol. 2.560 habitantes**

**7.-** Calcula los valores de  $a$ ,  $b$ ,  $c$  y  $d$  en esta igualdad:  $\sqrt[3]{100^6 \cdot 98^9 \cdot 81^{15}} = 2^a \cdot 3^b \cdot 5^c \cdot 7^d$

**Sol: a=7; b=4; c=6; d=20 (1 punto)**

**8.-** Un camión cisterna tiene una capacidad de 5.000 litros y se desplaza a una velocidad constante de 80 km/h. ¿Cuánto tardará en traer una carga de agua de una fuente que está a 20 kilómetros y que arroja un caudal de 50 litros por minuto? (1 punto) **Sol: 2 horas y 5 minutos**

**Bonus:** Calcula el valor de  $k$  en la siguiente expresión:  $\sqrt[3]{k} = \frac{1}{2}$

**k=1/8**

## ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE EVALUABLES Y SU RELACION CON LAS COMPETENCIAS CLAVE

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**

### Bloque 1. Procesos, métodos y actitudes en matemáticas

- B.1.1.1.-** Expresa verbalmente, de forma razonada, el proceso seguido en la resolución de un problema, con el rigor y la precisión adecuada. **CCL CMCT**
- B.1.2.1.-** Analiza y comprende el enunciado de los problemas (datos, relaciones entre los datos, contexto del problema). **CMCT**
- B.1.2.2.-** Valora la información de un enunciado y la relaciona con el número de soluciones del problema. **CMCT**
- B.1.2.3.-** Realiza estimaciones y elabora conjeturas sobre los resultados de los problemas a resolver, valorando su utilidad y eficacia. **CMCT**
- B.1.2.4.-** Utiliza estrategias heurísticas y procesos de razonamiento en la resolución de problemas, reflexionando sobre el proceso de resolución de problemas. **CMCT CAA**
- B.1.3.1.-** Identifica patrones, regularidades y leyes matemáticas en situaciones de cambio, en contextos numéricos, geométricos, funcionales, estadísticos y probabilísticos. **CMCT**
- B.1.3.2.-** Utiliza las leyes matemáticas encontradas para realizar simulaciones y predicciones sobre los resultados esperables, valorando su eficacia e idoneidad. **CMCT**
- B.1.4.1.-** Profundiza en los problemas una vez resueltos: revisando el proceso de resolución y los pasos e ideas importantes, analizando la coherencia de la solución o buscando otras formas de resolución. **CMCT**
- B.1.4.2.-** Se plantea nuevos problemas, a partir de uno resuelto: variando los datos, proponiendo nuevas preguntas, resolviendo otros problemas parecidos, planteando casos particulares o más generales de interés, estableciendo conexiones entre el problema y la realidad. **CMCT CAA**
- B.1.5.1.-** Expone y defiende el proceso seguido además de las conclusiones obtenidas utilizando distintos lenguajes: algebraico, gráfico, geométrico, estadístico-probabilístico. **CCL CMCT**
- B.1.6.1.-** Identifica situaciones problemáticas de la realidad, susceptibles de contener problemas de interés. **CMCT CSC**
- B.1.7.1.-** Establece conexiones entre un problema del mundo real y el mundo matemático, identificando el problema o problemas matemáticos que subyacen en él y los conocimientos matemáticos necesarios. **CMCT CSIEE**
- B.1.7.2.-** Usa, elabora o construye modelos matemáticos sencillos que permitan la resolución de un problema o problemas dentro del campo de las matemáticas. **CMCT**
- B.1.7.3.-** Interpreta la solución matemática del problema en el contexto de la realidad. **CMCT**
- B.1.7.4.-** Realiza simulaciones y predicciones, en el contexto real, para valorar la adecuación y las limitaciones de los modelos, proponiendo mejoras que aumenten su eficacia. **CMCT**
- B.1.7.5.-** Reflexiona sobre el proceso y obtiene conclusiones sobre él y sus resultados. **CMCT**
- B.1.8.1.-** Desarrolla actitudes adecuadas para el trabajo en matemáticas: esfuerzo, perseverancia, flexibilidad y aceptación de la crítica razonada. **CMCT CAA**
- B.1.8.2.-** Se plantea la resolución de retos y problemas con la precisión, esmero e interés adecuados al nivel educativo y a la dificultad de la situación. **CMCT**
- B.1.8.3.-** Distingue entre problemas y ejercicios y adopta la actitud adecuada para cada caso. **CMCT**
- B.1.8.4.-** Desarrolla actitudes de curiosidad e indagación, junto con hábitos de plantear/se preguntas y buscar respuestas adecuadas, tanto en el estudio de los conceptos como en la resolución de problemas. **CMCT CAA CCEC**
- B.1.9.1.-** Toma decisiones en los procesos de resolución de problemas, de investigación y de matematización o de modelización, valorando las consecuencias de las mismas y su conveniencia por su sencillez y utilidad. **CMCT CSIEE**
- B.1.10.1.-** Reflexiona sobre los problemas resueltos y los procesos desarrollados, valorando la potencia y sencillez de las ideas claves, aprendiendo para situaciones futuras similares. **CMCT CAA**
- B.1.11.1.-** Selecciona herramientas tecnológicas adecuadas y las utiliza para la realización de cálculos numéricos, algebraicos o estadísticos cuando la dificultad de los mismos impide o no aconseja hacerlos manualmente. **CMCT CD**
- B.1.11.2.-** Utiliza medios tecnológicos para hacer representaciones gráficas de funciones con expresiones algebraicas complejas y extraer información cualitativa y cuantitativa sobre ellas. **CMCT**
- B.1.11.3.-** Diseña representaciones gráficas para explicar el proceso seguido en la solución de problemas, mediante la utilización de medios tecnológicos. **CMCT**
- B.1.11.4.-** Recrea entornos y objetos geométricos con herramientas tecnológicas interactivas para mostrar, analizar y comprender propiedades geométricas. **CMCT**
- B.1.8.1.-** Elabora documentos digitales propios (texto, presentación, imagen, video, sonido, ...), como resultado del proceso de búsqueda, análisis y selección de información relevante, con la herramienta tecnológica adecuada, y los comparte para su discusión o difusión. **CCL CD**
- B.1.8.2.-** Utiliza los recursos creados para apoyar la exposición oral de los contenidos trabajados en el aula. **CCL**
- B.1.8.3.-** Usa adecuadamente los medios tecnológicos para estructurar y mejorar su proceso de aprendizaje recogiendo la información de las actividades, analizando puntos fuertes y débiles de su proceso académico y estableciendo pautas de mejora. **CD CAA**

## Bloque 2. Números y Álgebra

- B.2.1.1.-** Reconoce los distintos tipos de números (naturales, enteros, racionales), indica el criterio utilizado para su distinción y los utiliza para representar e interpretar adecuadamente información cuantitativa. **CMCT, CAA**
- B.2.1.2.-** Distingue, al hallar el decimal equivalente a una fracción, entre decimales finitos y decimales infinitos periódicos, indicando en este caso, el grupo de decimales que se repiten o forman período. **CMCT, CAA**
- B.2.1.3.-** Halla la fracción generatriz correspondiente a un decimal exacto o periódico. **CMCT, CAA**
- B.2.1.4.-** Expresa números muy grandes y muy pequeños en notación científica, y opera con ellos, con y sin calculadora, y los utiliza en problemas contextualizados. **CMCT, CAA**
- B.2.1.5.-** Factoriza expresiones numéricas sencillas que contengan raíces, opera con ellas simplificando los resultados. **CMCT, CAA**
- B.2.1.6.-** Distingue y emplea técnicas adecuadas para realizar aproximaciones por defecto y por exceso de un número en problemas contextualizados, justificando sus procedimientos. **CMCT, CAA**
- B.2.1.7.-** Aplica adecuadamente técnicas de truncamiento y redondeo en problemas contextualizados, reconociendo los errores de aproximación en cada caso para determinar el procedimiento más adecuado. **CMCT, CAA**
- B.2.1.8.-** Expresa el resultado de un problema, utilizando la unidad de medida adecuada, en forma de número decimal, redondeándolo si es necesario con el margen de error o precisión requeridos, de acuerdo con la naturaleza de los datos. **CMCT, CAA**
- B.2.1.9.-** Calcula el valor de expresiones numéricas de números enteros, decimales y fraccionarios mediante las operaciones elementales y las potencias de exponente entero aplicando correctamente la jerarquía de las operaciones. **CMCT, CAA**
- B.2.1.10.-** Emplea números racionales para resolver problemas de la vida cotidiana y analiza la coherencia de la solución. **CMCT, CAA**
- B.2.2.1.-** Calcula términos de una sucesión numérica recurrente usando la ley de formación a partir de términos anteriores. **CMCT**
- B.2.2.2.-** Obtiene una ley de formación o fórmula para el término general de una sucesión sencilla de números enteros o fraccionarios. **CMCT**
- B.2.2.3.-** Identifica progresiones aritméticas y geométricas, expresa su término general, calcula la suma de los "n" primeros términos, y las emplea para resolver problemas. **CMCT**
- B.2.2.4.-** Valora e identifica la presencia recurrente de las sucesiones en la naturaleza y resuelve problemas asociados a las mismas. **CMCT**
- B.2.3.1.-** Realiza operaciones con polinomios y los utiliza en ejemplos de la vida cotidiana. **CMCT**
- B.2.3.2.-** Conoce y utiliza las identidades notables correspondientes al cuadrado de un binomio y una suma por diferencia, y las aplica en un contexto adecuado. **CMCT**
- B.2.3.3.-** Factoriza polinomios con raíces enteras mediante el uso combinado de la regla de Ruffini, identidades notables y extracción del factor común. **CMCT**
- B.2.4.1.-** Formula algebraicamente una situación de la vida cotidiana mediante ecuaciones y sistemas de ecuaciones, las resuelve e interpreta críticamente el resultado obtenido. **CCL, CMCT, CD, CAA.**

	<b>Nombre:</b>				1ª Evaluación	Nota
	<b>Curso:</b>	<b>3º ESO</b>	<b>Grupo:</b>		<b>Micro Examen</b>	
	<b>Fecha:</b>	1 de diciembre de 2021		Opción A		

**La no explicación clara y concisa de cada problema implica una penalización del 25% de la nota**

**1.-** Se ha estudiado como emplean su tiempo los alumnos al realizar un examen de matemáticas y se ha observado que un tercio del tiempo no escriben nada. Los dos quintos del tiempo restante lo pasan haciendo operaciones “en sucio” y lo que queda es lo que realmente emplean en escribir el examen.

- Qué fracción del tiempo total pasa un alumno haciendo operaciones en sucio?
- Qué fracción del tiempo total pasa haciendo el examen?
- Si la clase es de 55 minutos, ¿cuánto tiempo emplean en escribir el examen?

**2.-** Calcula paso a paso:

$$\frac{\left[ \frac{(2/3)^{-2}}{(1/3)^{-1}} + 4^{-1} \right]^{-2} \cdot \left( \frac{3}{4} \right)^2 + \frac{7}{16}}{\left[ \left( \frac{3}{2} \right)^{-3} + 3^{-3} \right]^2 + 2 \cdot \left( \frac{3}{2} \right)^{-2}} =$$

$$\sqrt{4,9} - \sqrt[3]{-216} + \sqrt[3]{\frac{3^{12}}{27^6}}$$

	<b>Nombre:</b>				1ª Evaluación	Nota
	<b>Curso:</b>	<b>3º ESO</b>	<b>Grupo:</b>		<b>Micro Examen</b>	
	<b>Fecha:</b>	1 de diciembre de 2021		Opción B		

**La no explicación clara y concisa de cada problema implica una penalización del 25% de la nota**

**1.-** Un autobús deja en la primera parada  $\frac{1}{5}$  de los viajeros, en la segunda parada  $\frac{1}{4}$  de los que quedaban; en la tercera deja  $\frac{1}{3}$  del resto y en la cuarta  $\frac{1}{2}$  de los que aún permanecían a bordo. Por fin, en la quinta y última parada deja 10 viajeros y se queda vacío.

- ¿Cuántas personas ocupaban el autobús al principio?
- ¿Cuántas bajan en cada parada?

**2.-** Calcula paso a paso:

$$\left\{ \frac{\left( \left( -\frac{1}{3} \right)^2 \cdot (-3)^2 \cdot \left[ \left( \frac{1}{3} \right)^{-3} \right]^2 \right)^{10}}{2 \cdot 3^6 - \left( \frac{1}{3} \right)^{-6}} \right\} =$$