

	Nombre:			Nota
	Curso:	3º ESO	Examen Final	
	Fecha:	<i>Diciembre de 2021</i>	Simulacro	

1.- Calcula paso a paso las siguientes operaciones: (3 puntos)

$$a) \frac{\frac{-9}{4}}{\frac{3}{7} + \frac{-1}{11}} =$$

$$b) \left(1 + \frac{1}{2} - 0,125\right) : (3 + 0,1\bar{6}) =$$

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

$$d) \frac{9^2 \cdot 3^{-3} \cdot 125}{125 \cdot 81} =$$

2.- 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. (2 puntos)

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

3.- Un edificio está formado por 4 sótanos, la planta baja y 11 pisos más. La altura de cada sótano es un metro mayor que la de cada piso. El sótano -4 está a una altura de -16 m. ¿Cuál es la altura del edificio? (1 puntos)

4.- Realiza los siguientes ejercicios con radicales: (3 puntos)

$$a) \text{ Calcula: } \frac{2}{5}\sqrt{20} - \frac{3}{5}\sqrt{80} - \frac{1}{2}\sqrt{180} + 6\sqrt{45} =$$

$$b) \text{ Extrae los factores que se puedan de la raíz: } \sqrt{\frac{81}{32}z^6 \cdot y^7 \cdot x^{17}} =$$

$$c) \text{ Racionaliza: } \frac{\sqrt{3} - \sqrt{5}}{\sqrt{5} - \sqrt{3}} =$$

Bonus: Calcula:
$$\frac{(3\sqrt{20} + 2\sqrt{27}) \cdot (\sqrt{5} - \sqrt{3})}{\frac{1}{4}\sqrt{6} \cdot \frac{2}{5}\sqrt{150}}$$

	Nombre:				1ª Evaluación	Nota
	Curso:	3º ESO	Grupo:		Examen Final	
	Fecha:	14 de diciembre de 2021			Opción A	

La no explicación clara y concisa de cada paso en la resolución de los problemas implica una penalización del 25% de la nota

1.- Calcula paso a paso las siguientes operaciones: (3 puntos) (0,75 x 4)

$$a) \sqrt{\left(\frac{3}{2} + \frac{5}{4} - \frac{29}{4}\right) \div \left(-\frac{1}{2}\right)} - \left(\frac{2}{3}\right)^{-3} =$$

$$b) \left(1 + \frac{1}{2} - 1,3\right) : (4 + 0,15) =$$

$$c) (1-6) \cdot 5^{-2} + \frac{3}{15} + 5 \cdot 2^{-3} - 4 : (2-3)^7 =$$

$$d) \frac{9^5 \cdot 3^{-3} \cdot 25^2}{125 \cdot 27^3} =$$

2.- Un ganadero vende los $\frac{3}{4}$ de la leche que producen sus vacas para envasarla, $\frac{2}{3}$ del resto para elaborar mantequilla y $\frac{3}{5}$ del nuevo resto para hacer queso. Si aún le quedan 36 litros de leche que donará a una ONG, ¿Cuántos litros de leche producen sus vacas? ¿Cuánta leche dedica a cada cosa? (2 puntos)

3.- Un mayorista compra 500 cajas de tomates de 10 kg cada caja por 4.500 euros en total. El transporte cuesta 600 euros y durante el trayecto se caen unas cuantas cajas y se echan a perder 500 kg de tomates. ¿A cuánto debe vender el kilo de tomates para ganar 3.900 euros? (2 puntos)

4.- Realiza los siguientes ejercicios con radicales: (3 puntos)

$$d) \text{ Calcula: } 3\sqrt{5} - 7\sqrt{125} + \frac{3}{2}\sqrt{405} + \frac{5}{6}\sqrt{20} =$$

$$e) \text{ Extrae los factores que se puedan de la raíz: } \sqrt[3]{\frac{216}{343} m^{12} b^{15} c} =$$

$$f) \text{ Racionaliza: } \frac{\sqrt{3}}{3 + \sqrt{6}} =$$

Bonus: A María le gusta tomar una mezcla de zumo de naranja y de limón. Un día llenó un vaso hasta la mitad de zumo de naranja y la otra mitad de limón. Después de agitar bien el vaso, tomó un tercio del total y luego lo volvió a llenar con zumo de limón. ¿Qué fracción de líquido había al final de zumo de naranja?

	Nombre:				1ª Evaluación	Nota
	Curso:	3º ESO	Grupo:		Examen Final	
	Fecha:	14 de diciembre de 2021			Opción B	

La no explicación clara y concisa de cada paso en la resolución de los problemas implica una penalización del 25% de la nota

1.- Calcula paso a paso las siguientes operaciones: (3 puntos) (0,75 x 4)

$$a) \sqrt{-\frac{5}{9} + 1} \cdot \left(-2 + \frac{5}{4}\right) - \left(\frac{1}{4} - 1\right) \cdot \left(-\frac{1}{2}\right)^{-2} =$$

$$b) \left(3 + \frac{2}{3} - 1,4\right) : (2 - 1,35) =$$

$$c) (1 - 7) \cdot 6^{-2} + \frac{5}{18} + 3 \cdot 3^{-3} - 5 : (5 - 6)^7 =$$

$$d) \frac{81^3 \cdot 3^{-3} \cdot 25^{-2}}{125^{-3} \cdot 27^3} =$$

2.- Vicente ha preparado una tortilla de patatas para sus cuatro hijos que corta en trozos iguales. El primero en llegar a casa se comió la tercera parte, el segundo, la mitad de lo que quedaba, el tercero, las dos terceras partes de lo que le dejó el anterior, y él último, que no tenía mucha hambre, se comió solo uno de los dos trozos de tortilla que quedaban. ¿qué fracción de la tortilla se comió el último? ¿cuántos trozos se comió cada uno?, ¿comió algo Vicente? (2 puntos)

3.- En el trayecto de casa al trabajo, mi coche consume de media 6,25 litros de gasoil cada 100 kilómetros. Si dicho trayecto es de 18 kilómetros y hago un viaje de ida y otro de vuelta diarios durante los 22 días que trabajo al mes. ¿Cuánto me gasto mensualmente en gasoil si el litro está actualmente a 1,23 euros? (2 puntos)

4.- Realiza los siguientes ejercicios con radicales: (3 puntos)

g) Calcula: $7\sqrt{5} - \frac{4}{5}\sqrt{500} + 2\sqrt{405} + \frac{7}{3}\sqrt{45} =$

h) Extrae los factores que se puedan de la raíz: $\sqrt[4]{\frac{1}{243}b^7 \cdot m^{45} \cdot c^{18} \cdot x^5} =$

i) Racionaliza: $= \frac{4}{\sqrt{5} - \sqrt{2}} =$

Bonus: Calcula paso a paso: $\frac{(2\sqrt{54} - 6\sqrt{3})(\sqrt{6} + \sqrt{3})}{\sqrt{1 + \sqrt{5 + \sqrt{10 + \sqrt{36}}}}}$

	Nombre:				1ª Evaluación	Nota
	Curso:	3º ESO	Grupo:		Examen Final	
	Fecha:	15 de diciembre de 2021			Opción C	

La no explicación clara y concisa de cada paso en la resolución de los problemas implica una penalización del 25% de la nota

1.- Calcula paso a paso las siguientes operaciones: (3 puntos) (0,75 x 4)

$$a) \frac{2}{3} \left(\frac{3}{4} - \frac{1}{2} \right)^2 - \frac{1}{6} \left(\frac{5}{6} - \frac{1}{3} \right)^2$$

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

$$c) \left[3 \cdot (5^2 - \sqrt{16}) \cdot 2^2 \right] : (2 \cdot \sqrt{49}) =$$

$$d) \frac{16^4 \cdot 4^{-3} \cdot 25^{-2}}{125^{-3} \cdot 8^3} =$$

* En el b) ayúdate de la fracción generatriz y en el d) de las propiedades de las potencias.

2.- Sonia compra a plazos una lavadora. En el momento de la compra paga $\frac{2}{7}$ del total, y cuando la recibe en casa, $\frac{2}{3}$ de lo que le quedaba por pagar. Al cabo de un mes abona el resto que son 190 €. ¿Cuánto le costó la lavadora? ¿Qué cantidad entregó en cada momento? (2 puntos)

3.- Un comerciante del sector de la confección compra 125 vestidos a 13,20 € cada uno. ¿A qué precio debe ponerlos a la venta, sabiendo que retira cinco unidades para el escaparate, otras 25 para venderlas en las rebajas a 12,95 € y que desea ganar 450 € con la mercancía? (2 puntos)

4.- Realiza los siguientes ejercicios con radicales: (3 puntos)

$$a) \text{ Calcula: } 4\sqrt{12} - 3\sqrt{75} + 6\sqrt{300} - \sqrt{108} =$$

$$b) \text{ Extrae los factores que se puedan de la raíz: } \sqrt[5]{1024 \cdot b^8 \cdot m^{37} \cdot c^{18}}$$

$$c) \text{ Calcula el siguiente producto: } \sqrt{2} \cdot \sqrt[3]{2^2 3} \cdot \sqrt[6]{2^3 3^2} =$$

Bonus: Si sumo 12 al numerador y al denominador de una fracción, la nueva fracción es el doble de la primera. ¿En qué fracción estoy pensando?, te daré una pista buenísima, el numerador es 3.

	Nombre:				1ª Evaluación	Nota
	Curso:	3º ESO	Grupo:		Examen Final	
	Fecha:	15 de diciembre de 2021			Opción D	

La no explicación clara y concisa de cada paso en la resolución de los problemas implica una penalización del 25% de la nota

1.- Calcula paso a paso las siguientes operaciones: (3 puntos) (0,75 x 4)

$$a) \frac{1}{8} \left(3 - \frac{2}{5} \right) - \frac{3}{2} \left(\frac{7}{4} - 1 \right) =$$

$$b) 0,2 + 0,2\bar{2} + 0,0\bar{2} =$$

$$c) (-5) \cdot 3^2 - \sqrt{49} : [(-5) \cdot (-2) - 3^1] =$$

$$d) \frac{4^4 \cdot 8^{-3} \cdot 16^{-2}}{2^{-3} \cdot 64^3} =$$

* En el b) ayúdate de la fracción generatriz y en el d) de las propiedades de las potencias.

2.- Un almacén de pinturas utiliza $\frac{2}{3}$ de la superficie para almacenar pinturas, $\frac{1}{4}$ del resto para disolventes y los 600 m^2 restantes para utensilios de pintura. a) ¿Cuántos metros cuadrados tiene el almacén?, b) ¿cuántos dedica a los disolventes? (2 puntos)

3.- En un jardín hay un pozo y un árbol a $27,5 \text{ m}$ de distancia. Entre ellos se han colocado 10 macetas a intervalos iguales. a) ¿A qué distancia de cada maceta está el pozo?, b) ¿Qué distancia se recorre para regarlas, si cada dos macetas hay que volver al pozo? (2 puntos)

4.- Realiza los siguientes ejercicios con radicales: (3 puntos)

$$a) \text{ Calcula: } \sqrt{108} - 4\sqrt{12} - 3\sqrt{48} + 6\sqrt{75} =$$

$$b) \text{ Extrae los factores que se puedan de la raíz: } \sqrt[3]{\frac{81}{49} \cdot b^8 \cdot m^{27} \cdot c^{20}} =$$

$$c) \text{ Calcula el siguiente producto: } \sqrt{3} \cdot \sqrt[3]{3^2} \cdot \sqrt[6]{2^3 3^2} =$$

Bonus: Si sumo 12 al numerador y al denominador de una fracción, la nueva fracción es el doble de la primera. ¿En qué fracción estoy pensando?, te daré una pista buenísima, el numerador es 3.

	Nombre:			Nota
	Curso:	3º ESO ABC	Examen Final	
	Fecha:	<i>Diciembre de 2021</i>	Simulacro	

1.- Calcula paso a paso las siguientes operaciones: (3 puntos) (0,5+0,75+0,75+1)

$$a) \frac{\frac{-9}{4}}{\frac{3}{7} + \frac{-1}{11}} = -\frac{693}{104}$$

$$b) \left(1 + \frac{1}{2} - 0,125\right) : (3 + 0,1\bar{6}) = \frac{33}{76}$$

$$c) (1-4) \cdot 3^{-2} + \frac{2}{5} + 6 \cdot 2^{-3} = \frac{49}{60}$$

$$d) \frac{2^3 \cdot 4^5 \cdot 2^6 \cdot 2 \cdot 8^{10}}{16 \cdot 2^5 \cdot 32^3 \cdot 8^4} = 2^{50-36} = 2^{14}$$

2.- 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. (2 puntos)

- a) ¿Cuántas personas ocupaban el autobús al principio?;
b) ¿Cuántas bajan en cada parada?

Sol: a) 50 personas; b) 10 en cada una de ellas.

3.- En un depósito hay 800 l de agua. Por la parte superior un tubo vierte en el depósito 25 l por minuto, y por la parte inferior por otro tubo salen 30 l por minuto. (2 puntos)

- a) ¿Cuántos litros de agua habrá en el depósito al cabo de 15 minutos?
b) ¿Cuánto tiempo tardará en vaciarse por completo?

Sol: a) 725 litros; b) 2 horas y 40 minutos.

4.- Realiza paso a paso los siguientes ejercicios con radicales: (3 puntos)

$$a) \text{ Calcula: } \frac{2}{5}\sqrt{20} - \frac{3}{5}\sqrt{80} - \frac{1}{2}\sqrt{180} + 6\sqrt{45} = \frac{67}{5}\sqrt{5}$$

$$b) \text{ Extrae los factores que se puedan de la raíz: } \sqrt{\frac{81}{32}z^6 \cdot y^7 \cdot x^{17}} = \frac{9}{4} \cdot z^3 \cdot y^3 \cdot x^8 \cdot \sqrt{\frac{x \cdot y}{2}}$$

$$c) \text{ Racionaliza: } \frac{\sqrt{3} - \sqrt{5}}{\sqrt{5} - \sqrt{3}} = -1$$

Bonus: Calcula:
$$\frac{(3\sqrt{20} + 2\sqrt{27}) \cdot (\sqrt{5} - \sqrt{3})}{\frac{1}{4}\sqrt{6} \cdot \frac{2}{5}\sqrt{150}} = 4$$

	Nombre:	SOLUCIONES			1ª Evaluación	Nota
	Curso:	3º ESO	Grupo:		Examen Final	
	Fecha:	14 de diciembre de 2021			Opción A	

La no explicación clara y concisa de cada paso en la resolución de los problemas implica una penalización del 25% de la nota

1.- Calcula paso a paso las siguientes operaciones: (3 puntos) (0,75 x 4)

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)

$$a) \sqrt{\left(\frac{3}{2} + \frac{5}{4} - \frac{29}{4}\right) \div \left(-\frac{1}{2}\right) - \left(\frac{2}{3}\right)^{-3}} = \sqrt{\left(\frac{6}{4} + \frac{5}{4} - \frac{29}{4}\right) \div \left(-\frac{1}{2}\right) - \left(\frac{3}{2}\right)^3} = \sqrt{\left(\frac{-18}{4}\right) \div \left(-\frac{1}{2}\right) - \left(\frac{3}{2}\right)^3} = \sqrt{\frac{36}{4} - \left(\frac{3}{2}\right)^3} = \sqrt{9 - \left(\frac{3}{2}\right)^3} = 3 - \frac{27}{8} = \frac{24}{8} - \frac{27}{8} = -\frac{3}{8}$$

$$b) \left(1 + \frac{1}{2} - 1,3\right) : (4 + 0,15) = \left(1 + \frac{1}{2} - \frac{13-1}{9}\right) : \left(4 + \frac{15-1}{90}\right) = \left(1 + \frac{1}{2} - \frac{12}{9}\right) : \left(4 + \frac{14}{90}\right) = \left(1 + \frac{1}{2} - \frac{4}{3}\right) : \left(4 + \frac{7}{45}\right) = \left(1 + \frac{1}{2} - \frac{4}{3}\right) : \left(4 + \frac{7}{45}\right) = \frac{6+3-8}{6} : \frac{180+7}{45} = \frac{1}{6} : \frac{187}{45} = \frac{45}{1122} = \frac{15}{374}$$

$$c) (1-6) \cdot 5^{-2} + \frac{3}{15} + 5 \cdot 2^{-3} - 4 : (2-3)^7 = \frac{1-6}{5^2} + \frac{1}{5} + \frac{5}{2^3} - 4 : (-1)^7 = \frac{-5}{25} + \frac{1}{5} + \frac{5}{8} - 4 : (-1) = -\frac{1}{5} + \frac{1}{5} + \frac{5}{8} + 4 = \frac{5}{8} + 4 = \frac{5+32}{8} = \frac{37}{8}$$

$$d) \frac{9^5 \cdot 3^{-3} \cdot 25^2}{125 \cdot 27^3} = \frac{(3^2)^5 \cdot 3^{-3} \cdot (5^2)^2}{5^3 \cdot (3^3)^3} = \frac{3^{10} \cdot 3^{-3} \cdot 5^4}{5^3 \cdot 3^9} = \frac{3^7 \cdot 5^4}{5^3 \cdot 3^9} = \frac{5}{3^2} = \frac{5}{9}$$

2.- Un ganadero vende los 3/4 de la leche que producen sus vacas para envasarla, 2/3 del resto para elaborar mantequilla y 3/5 del nuevo resto para hacer queso. Si aún le quedan 36 litros de leche que donará a una ONG, ¿Cuántos litros de leche producen sus vacas? ¿Cuánta leche dedica a cada cosa? (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)

🍏 Si 3/4 de la leche la vende para envasar, le queda 1/4

🍏 Si 2/3 del resto la usa para elaborar mantequilla, usa 2/3 de 1/4 = 2/12 = 1/6

Por lo que hasta ahora ha gastado: $\frac{3}{4} + \frac{1}{6} = \frac{9+2}{12} = \frac{11}{12}$

Así que aún quedan 1/12.

🍏 Si 3/5 de lo que queda lo usa para hacer queso, usa 3/5 de 1/12 = 3/60 = 1/20

Así que ya ha utilizado: $\frac{3}{4} + \frac{1}{6} + \frac{1}{20} = \frac{45+10+3}{60} = \frac{58}{60} = \frac{29}{30}$

Por lo que queda 1/30 de leche.

Si dice que quedan 36 litros que da a una ONG, entonces:

$$\frac{1}{30} \text{ son } 36 \text{ litros de leche} \rightarrow \frac{30}{30} \text{ son } 36 \cdot 30 = 1.080 \text{ litros}$$

Por tanto, las vacas producen 1.080 litros

$$\left\{ \begin{array}{l} \text{Leche envasada: } \frac{3}{4} \text{ de } 1.080 = 810l \\ \text{Mantequilla: } \frac{1}{6} \text{ de } 1.080 = 180l \\ \text{Queso: } \frac{1}{20} \text{ de } 1.080 = 54l \\ \text{ONG: } 36l \end{array} \right.$$

3.- Un mayorista compra 500 cajas de tomates de 10 kg cada caja por 4.500 euros en total. El transporte cuesta 600 euros y durante el trayecto se caen unas cuantas cajas y se echan a perder 500 kg de tomates. ¿A cuánto debe vender el kilo de tomates para ganar 3.900 euros? (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.2.1.1)

$$\text{El mayorista compra: } 500 \text{ cajas} \cdot 10 \frac{\text{kg}}{\text{caja}} = 5.000 \text{ kg de tomates en los que se gasta } 4.500 \text{ €} + 600$$

€ de transporte, en total:

$$\text{Gastos: } 4.500 + 600 = 5.100 \text{ €}$$

Si con la venta quiere ganar 3.900 €, eso quiere decir, que tendrá que venderlos 3.900 € más caros de los que los compró, por tanto deberá venderlos por un total de:

$$\text{Ingresos: } 3.900 + 5.100 = 9.000 \text{ €}$$

Si 500 kg se echan a perder, esos ingresos los tendrá que sacar de la venta de $5000 - 500 = 4.500 \text{ kg}$. Luego para calcular a cuánto tiene que vender el kilo, bastaría con dividir el dinero entre los kilos:

$$\text{Precio del kilo: } 9.000 \text{ €} : 4.500 \text{ kg} = 2 \text{ € el kilo}$$

Luego ha de vender cada kilo de tomates a 2 euros.

4.- Realiza los siguientes ejercicios con radicales: (3 puntos)

ESTANDARES DE APRENDIZAJE Y SU RELACION CON LAS COMPETENCIAS CLAVE: (B.2.1.5) (B.2.1.9)

$$\begin{aligned} \text{a) } 3\sqrt{5} - 7\sqrt{125} + \frac{3}{2}\sqrt{405} + \frac{5}{6}\sqrt{20} &= 3\sqrt{5} - 7\sqrt{5^3} + \frac{3}{2}\sqrt{3^4 \cdot 5} + \frac{5}{6}\sqrt{2^2 \cdot 5} = 3\sqrt{5} - 7\sqrt{5^3} + \frac{3}{2}\sqrt{3^4 \cdot 5} + \frac{5}{6}\sqrt{2^2 \cdot 5} = \\ &= 3\sqrt{5} - 7 \cdot 5\sqrt{5} + \frac{3}{2} \cdot 3^2 \sqrt{5} + \frac{5}{6} \cdot 2\sqrt{5} = 3\sqrt{5} - 35\sqrt{5} + \frac{27}{2}\sqrt{5} + \frac{5}{3}\sqrt{5} = \left(3 - 35 + \frac{27}{2} + \frac{5}{3}\right)\sqrt{5} = \frac{-101}{6}\sqrt{5} \end{aligned}$$

$$\text{b) } \sqrt[3]{\frac{216}{343}m^{12}b^{15}c} = \sqrt[3]{\frac{2^3 \cdot 3^3}{7^3}m^{12}b^{15}c} = \frac{2 \cdot 3}{7} \cdot m^4 \cdot b^5 \sqrt[3]{c} = \frac{6}{7}m^4 \cdot b^5 \sqrt[3]{c}$$

$$\text{c) } \frac{\sqrt{3}}{3+\sqrt{6}} = \frac{\sqrt{3}}{3+\sqrt{6}} \cdot \frac{3-\sqrt{6}}{3-\sqrt{6}} = \frac{3\sqrt{3}-\sqrt{18}}{9-6} = \frac{3\sqrt{3}-3\sqrt{2}}{3} = \sqrt{3}-\sqrt{2}$$

Bonus: A María le gusta tomar una mezcla de zumo de naranja y de limón. Un día llenó un vaso hasta la mitad de zumo de naranja y la otra mitad de limón. Después de agitar bien el vaso, tomó un tercio del total y luego lo volvió a llenar con zumo de limón. ¿Qué fracción de líquido había al final de zumo de naranja?

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)

En el vaso hay $\frac{1}{2}$ de zumo de naranja y $\frac{1}{2}$ de limón. Si tomamos $\frac{1}{3}$ de este vaso, tendremos $\frac{1}{6}$ de zumo de naranja y $\frac{1}{6}$ de limón. Si luego añadimos zumo de limón hasta llenar de nuevo el vaso, hemos añadido $\frac{2}{3}$ de zumo de limón, luego en el vaso seguirá habiendo $\frac{1}{6}$ de zumo de naranja.

Hay 1/6 de zumo de naranja.

	Nombre:	SOLUCIONES			1ª Evaluación	Nota
	Curso:	3º ESO	Grupo:		Examen Final	
	Fecha:	14 de diciembre de 2021		Opción B		

La no explicación clara y concisa de cada paso en la resolución de los problemas implica una penalización del 25% de la nota

1.- Calcula paso a paso las siguientes operaciones: (3 puntos) (0,75 x 4)

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)

$$a) \sqrt{-\frac{5}{9}+1} \cdot \left(-2+\frac{5}{4}\right) - \left(\frac{1}{4}-1\right) \cdot \left(-\frac{1}{2}\right)^{-2} = \sqrt{-\frac{5}{9}+\frac{9}{9}} \cdot \left(-\frac{8}{4}+\frac{5}{4}\right) - \left(\frac{1}{4}-\frac{4}{4}\right) \cdot (-2)^2 = \sqrt{\frac{4}{9}} \cdot \left(-\frac{3}{4}\right) - \left(-\frac{3}{4}\right) \cdot (-2)^2 =$$

$$= \left(-\frac{3}{4}\right) \cdot \left(\frac{2}{3}-4\right) = \left(-\frac{3}{4}\right) \cdot \left(-\frac{10}{3}\right) = \frac{10}{4} = \frac{5}{2}$$

$$b) \left(3+\frac{2}{3}-1,4\right) : (2-1,35) = \left(3+\frac{2}{3}-\frac{14-1}{9}\right) : \left(2-\frac{135-13}{90}\right) = \left(3+\frac{2}{3}-\frac{13}{9}\right) : \left(2-\frac{122}{90}\right) = \frac{20}{9} : \frac{29}{45} = \frac{100}{29}$$

$$c) (1-7)6^{-2} + \frac{5}{18} + 3 \cdot 3^{-3} - 5 : (5-6)^7 = \frac{-6}{36} + \frac{5}{18} + \frac{3}{27} - 5 : (-1)^7 = \frac{-1}{6} + \frac{5}{18} + \frac{1}{9} + 5 = \frac{-3+5+2+90}{18} = \frac{47}{9}$$

$$d) \frac{81^3 \cdot 3^{-3} \cdot 25^{-2}}{125^{-3} \cdot 27^3} = \frac{(3^4)^3 \cdot 3^{-3} \cdot (5^2)^{-2}}{(5^3)^{-3} \cdot (3^3)^3} = \frac{3^{12} \cdot 3^{-3} \cdot 5^{-4}}{5^{-9} \cdot 3^9} = \frac{3^9 \cdot 5^9}{3^9 \cdot 5^4} = 5^5$$

2.- Vicente ha preparado una tortilla de patatas para sus cuatro hijos que corta en trozos iguales. El primero en llegar a casa se comió la tercera parte, el segundo, la mitad de lo que quedaba, el tercero, las dos terceras partes de lo que le dejó el anterior, y él último, que no tenía mucha hambre, se comió solo uno de los dos trozos de tortilla que quedaban. ¿qué fracción de la tortilla se comió el último? ¿cuántos trozos se comió cada uno?, ¿comió algo Vicente? (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)

🍏 El **primero** se come $1/3$

Quedan: $2/3$

🍏 El **segundo** se come la mitad de lo que queda: $1/2$ de $2/3 = 2/6 = 1/3$

Si el primero se come $1/3$ y el segundo también, entre los dos se han comido $2/3$ ($1+2=2/3$)

Quedan $1/3$

🍏 El **tercero** se come $2/3$ de lo que dejó el anterior; $2/3$ de $1/3 = 2/9$

Luego entre los tres primeros hermanos se han comido: $\frac{1}{3} + \frac{1}{3} + \frac{2}{9} = \frac{8}{9}$

Quedan $1/9$

El **cuarto** se come la mitad de lo que queda: $1/2$ de $1/9 = 1/18$

Como quedan dos trozos, entonces $1/9$ son esos dos trozos:

$$\frac{1}{9} \text{ son dos trozos de tortilla} \rightarrow \frac{9}{9} \text{ serán } 2 \cdot 9 = 18 \text{ trozos de tortilla.}$$

Si Vicente partió la tortilla en 18 trozos, el primero se comió 6, al igual que el segundo, el tercero se comió 4 y el último solo 1. Por tanto, al final quedó un trozo para Vicente.

3.- En el trayecto de casa al trabajo, mi coche consume de media 6,25 litros de gasoil cada 100 kilómetros. Si dicho trayecto es de 18 kilómetros y hago un viaje de ida y otro de vuelta diarios durante los 22 días que trabajo al mes. ¿Cuánto me gasto mensualmente en gasoil si el litro está actualmente a 1,23 euros? (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.2.1.1)

Lo primero es calcular la distancia en kilómetros que recorro al mes, para ello multiplico los kilómetros por dos (ida y vuelta) y luego por 22 (que son los días que voy a trabajar):

$$\text{Distancia} = 18 \cdot 2 \cdot 22 = 792 \text{ km}$$

Después calculo los litros de gasoil que consume mi coche cada kilómetro, para ello, como conozco el consumo cada 100 km, divido por 100 y tendré el consumo por kilómetro:

$$\text{Por cada km consumiré: } 6,25 : 100 = 0,0625 \text{ litros}$$

Como recorro 792 km, basta con multiplicar los kilómetros que recorro por lo que consumo cada kilómetro:

$$\text{Consumo: } 792 \text{ km} \cdot 0,0625 \frac{\text{l}}{\text{km}} = 49,5 \text{ litros}$$

Para calcular el gasto, solo me falta multiplicar los litros consumidos por lo que cuesta un litro:

$$\text{Gasto: } 49,5 \text{ litros} \cdot 1,23 \frac{\text{€}}{\text{litro}} = 60,89 \text{ €}$$

Cada mes me gasto casi 61 € en combustible para ir al trabajo.

4.- Realiza los siguientes ejercicios con radicales: (3 puntos)

ESTANDARES DE APRENDIZAJE Y SU RELACION CON LAS COMPETENCIAS CLAVE: (B.2.1.5) (B.2.1.9)

$$\begin{aligned} \text{a) } 7\sqrt{5} - \frac{4}{5}\sqrt{500} + 2\sqrt{405} + \frac{7}{3}\sqrt{45} &= 7\sqrt{5} - \frac{4}{5}\sqrt{5 \cdot 10^2} + 2\sqrt{3^4 \cdot 5} + \frac{7}{3}\sqrt{3^2 \cdot 5} = 7\sqrt{5} - \frac{4}{5} \cdot 10\sqrt{5} + 2 \cdot 3^2\sqrt{5} + \\ &+ \frac{7}{3} \cdot 3\sqrt{5} = 7\sqrt{5} - 8\sqrt{5} + 18\sqrt{5} + 7\sqrt{5} = 24\sqrt{5} \end{aligned}$$

$$\text{b) } \sqrt[4]{\frac{1}{243} b^7 \cdot m^{45} \cdot c^{18} \cdot x^5} = \sqrt[4]{\frac{1}{3^5} b^7 \cdot m^{45} \cdot c^{18} \cdot x^5} = \frac{1}{3} \cdot b \cdot m^{11} \cdot c^4 \cdot x \cdot \sqrt[4]{\frac{1}{3} b^3 \cdot m c^2 \cdot x} = \frac{b \cdot m^{11} \cdot c^4 \cdot x}{3} \cdot \sqrt[4]{\frac{b^3 \cdot m c^2 \cdot x}{3}}$$

$$\text{c) } \frac{4}{\sqrt{5} - \sqrt{2}} = \frac{4}{\sqrt{5} - \sqrt{2}} \cdot \frac{\sqrt{5} + \sqrt{2}}{\sqrt{5} + \sqrt{2}} = \frac{4\sqrt{5} + 4\sqrt{2}}{5 - 2} = \frac{4\sqrt{5} + 4\sqrt{2}}{3} = \frac{4}{3}(\sqrt{5} + \sqrt{2})$$

Bonus: Calcula paso a paso:

ESTANDARES DE APRENDIZAJE Y SU RELACION CON LAS COMPETENCIAS CLAVE: (B.2.1.5) (B.2.1.9)

$$\begin{aligned} \frac{(2\sqrt{54} - 6\sqrt{3})(\sqrt{6} + \sqrt{3})}{\sqrt{1 + \sqrt{5} + \sqrt{10} + \sqrt{36}}} &= \frac{(2\sqrt{2 \cdot 3^3} - 6\sqrt{3})(\sqrt{6} + \sqrt{3})}{\sqrt{1 + \sqrt{5} + \sqrt{10} + 6}} = \frac{(2 \cdot 3\sqrt{2 \cdot 3} - 6\sqrt{3})(\sqrt{6} + \sqrt{3})}{\sqrt{1 + \sqrt{5} + \sqrt{16}}} = \frac{(6\sqrt{6} - 6\sqrt{3})(\sqrt{6} + \sqrt{3})}{\sqrt{1 + \sqrt{5} + 4}} \\ &= \frac{6(\sqrt{6} - \sqrt{3})(\sqrt{6} + \sqrt{3})}{\sqrt{1 + \sqrt{9}}} = \frac{6(6 - 3)}{\sqrt{1 + 3}} = \frac{6 \cdot 3}{\sqrt{4}} = \frac{18}{2} = 9 \end{aligned}$$

	Nombre:	S O L U C I O N E S			Nota	
	Curso:	3º ESO	Grupo:			Examen Final
	Fecha:	15 de diciembre de 2021		Opción C		

La no explicación clara y concisa de cada paso en la resolución de los problemas implica una penalización del 25% de la nota

1.- Calcula paso a paso las siguientes operaciones: (3 puntos) (0,75 x 4)

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)

$$a) \frac{2}{3} \cdot \left(\frac{3}{4} - \frac{1}{2} \right)^2 - \frac{1}{6} \left(\frac{5}{6} - \frac{1}{3} \right)^2 = 0$$

$$b) 0,3 + 0,3\bar{3} - 0,0\bar{3} = \frac{2}{3}$$

$$c) \left[3 \cdot (5^2 - \sqrt{16}) \cdot 2^2 \right] : (2 \cdot \sqrt{49}) = 18$$

$$d) \frac{16^4 \cdot 4^{-3} \cdot 25^{-2}}{125^{-3} \cdot 8^3} = 2 \cdot 5^5$$

* En el b) ayúdate de la fracción generatriz y en el d) de las propiedades de las potencias.

2.- Sonia compra a plazos una lavadora. En el momento de la compra paga 2/7 del total, y cuando la recibe en casa, 2/3 de lo que le quedaba por pagar. Al cabo de un mes abona el resto que son 190 €. ¿Cuánto le costó la lavadora? ¿Qué cantidad entregó en cada momento?

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)

1) Paga 2/7 de la lavadora

$$\text{Quedan } 1 - \frac{2}{7} = \frac{5}{7}$$

2) Paga 2/3 de lo que quedaba, 2/3 de 5/7 = 10/21

$$\text{Quedan } 1 - \left(\frac{2}{7} + \frac{10}{21} \right) = 1 - \left(\frac{6}{21} + \frac{10}{21} \right) = 1 - \frac{16}{21} = \frac{5}{21}$$

3) Paga 190€ que se corresponden que lo que queda, es decir, con los 5/21

$$\text{Por tanto si } \frac{5}{21} \text{ son los 190 € finales, } \rightarrow \frac{1}{21} \text{ son } 190:5=38\text{€}, \text{ y los } \frac{21}{21} \text{ serán } 38 \cdot 21 = 798\text{€}$$

Con lo que el precio de la lavadora era de 798 €.

En el primer pago pagó $\frac{2}{7}$ de 798 = 228 €, y en el segundo $\frac{10}{21}$ de 798 = 380 €

Los pagos fueron de 228 en la tienda, 380€ a la entrega en casa y 190€ al primer mes.

3.- Un comerciante del sector de la confección compra 125 vestidos a 13,20 € cada uno. ¿A qué precio debe ponerlos a la venta, sabiendo que retira cinco unidades para el escaparate, otras 25 para venderlas en las rebajas a 12,95 € y que desea ganar 450 € con la mercancía?

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.2.1.1)

Lo primero es calcular cuanto se ha gastado con la compra de los vestidos:

$$\text{Gastos: } 125 \cdot 13,20 = 1.650 \text{ €}$$

Si se ha gastado 1.650 € y quiere ganar con la compra-venta 450 €, tiene que ingresar con la venta lo gastado en los vestidos más las ganancias que quiere tener:

$$\text{Ingresos: } 1.650 + 450 = 2.100 \text{ €}$$

Con los vestidos en rebajas ingresará: $25 \cdot 12,95 \text{ €} = 323,75 \text{ €}$

Así que lo que le falta hasta 2.100 € lo tendrá que ganar con los 95 vestidos restantes, puesto que 5 de ellos los ha puesto en el escaparate.

$$\text{Le faltan } 2.100 - 323,75 = 1.776,25 \text{ €}$$

Cada uno de los 95 vestidos restantes lo ha de vender a: $1.776,25 \text{ €} : 95 = 18,70 \text{ €}$

4.- Realiza los siguientes ejercicios con radicales: (3 puntos)

ESTANDARES DE APRENDIZAJE Y SU RELACION CON LAS COMPETENCIAS CLAVE: (B.2.1.5) (B.2.1.9)

a) Calcula: $4\sqrt{12} - 3\sqrt{75} + 6\sqrt{300} - \sqrt{108} = 47\sqrt{3}$

b) Extrae los factores que puedas de la raíz: $\sqrt[5]{1024 \cdot b^8 \cdot m^{37} \cdot c^{18}} = 2^2 \cdot b \cdot m^7 \cdot c^3 \cdot \sqrt[5]{b^3 \cdot m^2 \cdot c^3}$

c) Calcula el siguiente producto:

$$\sqrt{2} \cdot \sqrt[3]{2^2 \cdot 3} \cdot \sqrt[6]{2^3 \cdot 3^2} = \sqrt[12]{2^6 \cdot 2^8 \cdot 3^4 \cdot 2^6 \cdot 3^4} = \sqrt[12]{2^{20} \cdot 3^8} = 2 \cdot \sqrt[12]{2^8 \cdot 3^8} = 2 \cdot \sqrt[12]{6^8} = 2 \cdot 6^{\frac{8}{12}} = 2 \cdot 6^{\frac{2}{3}} = 2 \cdot \sqrt[3]{6^2} = 2 \cdot \sqrt[3]{36}$$

Bonus: Si sumo 12 al numerador y al denominador de una fracción, la nueva fracción es el doble de la primera. ¿En qué fracción estoy pensando?, te daré una pista buenísima, el numerador es 3.

La fracción: $\frac{3}{x} \rightarrow \frac{3+12}{x+12} = \frac{15}{x+12}$, la otra fracción. Como dice que la segunda en la que he sumado 12 a numerador y denominador es el doble que la primera:

$$\frac{15}{x+12} = 2 \cdot \frac{3}{x} \rightarrow \frac{15}{x+12} = \frac{6}{x}$$

Si multiplicamos en cruz y resolvemos la ecuación llegamos a:

$$\begin{aligned} \frac{15}{x+12} = \frac{6}{x} &\rightarrow 15x = 6(x+12) \rightarrow 15x = 6x + 72 \rightarrow 15x - 6x = 72 \rightarrow 9x = 72 \\ &\rightarrow x = \frac{72}{9} = 8 \end{aligned}$$

Luego la fracción es $\frac{3}{8}$

	Nombre:	SOLUCIONES			Nota
	Curso:	3º ESO	Grupo:	Examen Final	
	Fecha:	15 de diciembre de 2021		Opción D	

La no explicación clara y concisa de cada paso en la resolución de los problemas implica una penalización del 25% de la nota

1.- Calcula paso a paso las siguientes operaciones: (3 puntos) (0,75 x 4)

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)

$$a) \frac{1}{8} \cdot \left(3 - \frac{2}{5}\right) - \frac{3}{2} \cdot \left(\frac{7}{4} - 1\right) = -\frac{4}{5}$$

$$b) 0,2 + 0,2 + 0,02 = \frac{4}{9}$$

$$c) (-5) \cdot 3^2 - \sqrt{49} : [(-5) \cdot (-2) - 3^1] = -46$$

$$d) \frac{4^4 \cdot 8^{-3} \cdot 16^{-2}}{2^{-3} \cdot 64^3} = 2^{-24}$$

* En el b) ayúdate de la fracción generatriz y en el d) de las propiedades de las potencias.

2.- Un almacén de pinturas utiliza $\frac{2}{3}$ de la superficie para almacenar pinturas, $\frac{1}{4}$ del resto para disolventes y los 600 m^2 restantes para utensilios de pintura. a) ¿Cuántos metros cuadrados tiene el almacén?, b) ¿cuántos dedica a los disolventes? (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)

A) Para la pintura usa $\frac{2}{3}$

$$\text{Quedan } 1 - \frac{2}{3} = \frac{1}{3}$$

B) Para disolventes $\frac{1}{4}$ del resto, $\frac{1}{4}$ de $\frac{1}{3} = \frac{1}{12}$

$$\text{Quedan } 1 - \left(\frac{2}{3} + \frac{1}{12}\right) = 1 - \left(\frac{8}{12} + \frac{1}{12}\right) = 1 - \frac{9}{12} = 1 - \frac{3}{4} = \frac{1}{4}$$

C) Para utensilios de pintura usa 600 m^2 , que es lo que queda, por tanto:

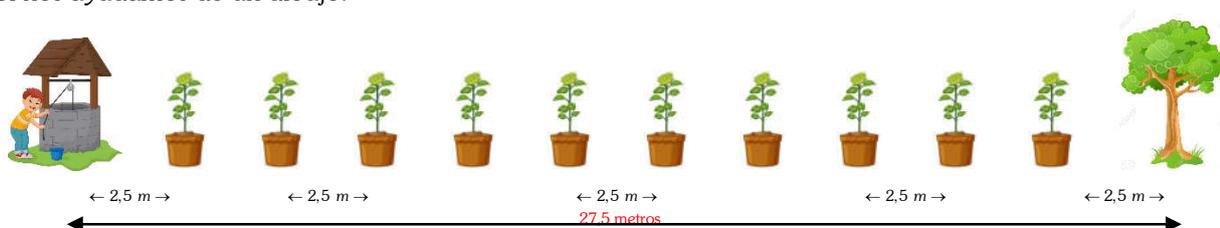
$$\frac{1}{4} \text{ del almacén son } 600 \text{ m}^2, \text{ por lo que } \frac{4}{4} \text{ serán } 4 \cdot 600 = 2.400 \text{ m}^2$$

La superficie del almacén es de 2.400 m^2 , y para disolventes usa $\frac{1}{12}$ de $2.400 = 200 \text{ m}^2$

3.- En un jardín hay un pozo y un árbol a $27,5 \text{ m}$ de distancia. Entre ellos se han colocado 10 macetas a intervalos iguales. a) ¿A qué distancia de cada maceta está el pozo?, b) ¿Qué distancia se recorre para regarlas, si cada dos macetas hay que volver al pozo? (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.2.1.1)

Si nos ayudamos de un dibujo:



a) Si observamos el dibujo vemos que si ponemos 10 macetas entre el árbol y el pozo tenemos 11 huecos. Si dividimos la distancia total entre los huecos tenemos: $27,5 : 11 = 2,5$, quiere decir que la distancia entre todos ellos es de $2,5 \text{ m}$.

Para hallar la distancia de todas ellas al pozo bastaría con ir sumando 2,5 m sucesivamente hasta la llegar a la décima maceta, obteniendo:

2,5; 5; 7,5; 10; 12,5; 15; 17,5; 20; 22,5, y 25

metros, respectivamente.

- b) Para calcular la distancia recorrida sabiendo que cada dos macetas vuelve al pozo sería 2 veces (ida y vuelta) la distancia cada dos macetas, es decir:

$$2 \cdot 5 + 2 \cdot 10 + 2 \cdot 15 + 2 \cdot 20 + 25 = 125 \text{ m}$$

Para regar las dos últimas solo hace la ida.

En total recorre 125 metros.

4.- Realiza los siguientes ejercicios con radicales: (3 puntos)

ESTANDARES DE APRENDIZAJE Y SU RELACION CON LAS COMPETENCIAS CLAVE: (B.2.1.5) (B.2.1.9)

a) Calcula: $\sqrt{108} - 4\sqrt{12} - 3\sqrt{48} + 6\sqrt{75} = 16\sqrt{3}$

b) Extrae los factores que se puedan de la raíz: $\sqrt[3]{\frac{81}{49} \cdot b^8 \cdot m^{27} \cdot c^{20}} = 3 \cdot b^2 \cdot m^9 \cdot c^6 \sqrt[3]{\frac{3}{49} \cdot b^2 \cdot c^2}$

c) Calcula el siguiente producto: $\sqrt{3} \cdot \sqrt[3]{3^2} \cdot \sqrt[6]{2^3 3^2} = 3 \cdot \sqrt[6]{3^3 \cdot 2^5}$

Bonus: Si sumo 12 al numerador y al denominador de una fracción, la nueva fracción es el doble de la primera. ¿En qué fracción estoy pensando?, te daré una pista buenísima, el numerador es 3.

La fracción es $\frac{3}{8}$

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.**