	Nombre:			Nota
	Curso:	3º ESO D	Examen Recup. 1ª Eval	
	Fecha:	<i>27 de Enero de 2020</i>	Responde paso a paso a cada una de las cuestiones planteadas	

1.- Calcula paso a paso las siguientes operaciones: (4 puntos)

$$a) 1 + \frac{2}{3 + \frac{4}{5}} =$$

$$b) \left(1 + \frac{1}{2} - \frac{1}{8}\right) : \left(3 + \frac{1}{7}\right) =$$

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

$$d) \frac{9^2 \cdot 3^{-3} \cdot 25}{125 \cdot 81} =$$

2.- Un poste de la luz situado en un río, tiene bajo tierra $\frac{2}{7}$ de su longitud, $\frac{3}{4}$ del resto bajo el agua y la parte emergente mide 5 m. Halla la longitud del poste. (2 puntos)


3.- En el trayecto de Belyounech a Ceuta, un coche consume 7,25 litros de gasoil cada 100 kilómetros. Dicho trayecto es de 18 kilómetros. El trabajador hace un viaje de ida y otro de vuelta diarios durante los 22 días que trabaja al mes. ¿Cuál es el gasto mensual en combustible si el litro de gasoil es de 0,97 euros? (1 punto)

4.- Realiza los siguientes ejercicios con radicales: (1 punto)


a) Calcula: $5\sqrt{125} + 6\sqrt{45} - 7\sqrt{20} + \frac{3}{2}\sqrt{80} =$

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

5.- Completa la tabla: (1 punto)

Intervalo	Desigualdad	Gráfico
$[-1, \rightarrow)$		
	$-2 \leq x \leq 5$	
		

6.- Sabiendo que el número π es un irracional (3.14159265359...), calcula los errores absoluto y relativo cometidos cuando aproximamos a 3,14. (1 punto)

	Nombre:	Soluciones		Nota
	Curso:	3º ESO D	Examen Final	
	Fecha:	<i>13 de Diciembre de 2019</i>	Responde paso a paso a cada una de las cuestiones planteadas	

1.- Calcula paso a paso las siguientes operaciones: (4 puntos)

ESTANDARES DE APRENDIZAJE Y SU RELACION CON LAS COMPETENCIAS CLAVE: (1.1) (1.2) (1.9)

$$a) \frac{\frac{-9}{4}}{\frac{3}{7} + \frac{-1}{11}} = \frac{\frac{-9}{4}}{\frac{33}{77} + \frac{-7}{77}} = \frac{\frac{-9}{4}}{\frac{26}{77}} = -\frac{9 \cdot 77}{4 \cdot 26} = -\frac{693}{104}$$

$$b) \left(1 + \frac{1}{2} - \frac{1}{8}\right) : \left(3 + \frac{1}{7}\right) = \left(\frac{8}{8} + \frac{4}{8} - \frac{1}{8}\right) : \left(\frac{21}{7} + \frac{1}{7}\right) = \frac{11}{8} : \frac{22}{7} = \frac{77}{176} = \frac{7}{16}$$

$$c) (1-4) \cdot 3^{-2} + \frac{2}{5} + 6 \cdot 2^{-3} = \frac{-3}{9} + \frac{2}{5} + \frac{6}{8} = \frac{-1}{3} + \frac{2}{5} + \frac{3}{4} = \frac{-20}{60} + \frac{24}{60} + \frac{45}{60} = \frac{49}{60}$$

$$d) \frac{9^2 \cdot 3^{-3} \cdot 25}{125 \cdot 81} = \frac{3^4 \cdot 3^{-3} \cdot 5^2}{5^3 \cdot 3^4} = \frac{1}{5 \cdot 3^3} = \frac{1}{135}$$

2.- Ana, en su cumpleaños, ha gastado $\frac{4}{5}$ de su dinero en invitar a sus compañeros de clase y, después, $\frac{2}{3}$ de lo que le queda con sus amigos. Si vuelve a casa con 24 euros, ¿con cuánto dinero salió? (2 puntos)

ESTANDARES DE APRENDIZAJE Y SU RELACION CON LAS COMPETENCIAS CLAVE: (1.1) (1.8) (1.10)

Si gasta $\frac{4}{5}$ con sus compañeros de clase, le quedan $\frac{1}{5}$. Si con sus amigos se gasta $\frac{2}{3}$ de lo que le queda, le quedan $\frac{1}{3}$ de $\frac{1}{5}$. Por tanto le quedan $\frac{1}{15}$ del dinero inicial.

Si $\frac{1}{15}$ son los 24€ con los que vuelve a casa, entonces, $\frac{15}{15}$ que es todo el dinero que tenía serán:

$$24 \cdot 15 = 360 \text{ €}$$

Así que Ana salió de su casa con 360 €

3.- Un caracol se encuentra en el fondo de un pozo de 10 metros de altura. Empieza a escalarlo y cada día sube 3 metros. Pero por la noche se duerme y resbala, de forma que cae dos metros hacia abajo. ¿Cuántos días necesita para salir del pozo? (1 punto)

ESTANDARES DE APRENDIZAJE Y SU RELACION CON LAS COMPETENCIAS CLAVE: (1.1) (1.10)

Si representamos en una tabla lo que ocurre cada día nos será más fácil de ver qué pasa:

Día	Sube hasta	Baja hasta
1	3	1
2	4	2
3	5	3
4	6	4
5	7	5
6	8	6
7	9	7
8	10	Sale del pozo

Por tanto vemos que el octavo día sale del pozo.

4.- Realiza los siguientes ejercicios con radicales: (1 punto)

ESTANDARES DE APRENDIZAJE Y SU RELACION CON LAS COMPETENCIAS CLAVE: (1.1) (1.5) (1.9)

a) Calcula:

$$5\sqrt{125} + 6\sqrt{45} - 7\sqrt{20} + \frac{3}{2}\sqrt{80} = 5\sqrt{5^3} + 6\sqrt{3^2 \cdot 5} - 7\sqrt{2^2 \cdot 5} + \frac{3}{2}\sqrt{2^4 \cdot 5} =$$

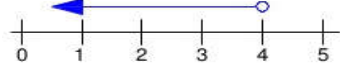


$$5 \cdot 5\sqrt{5} + 6 \cdot 3\sqrt{5} - 7 \cdot 2\sqrt{5} + \frac{3}{2} \cdot 2^2 \sqrt{5} = 25\sqrt{5} + 18\sqrt{5} - 14\sqrt{5} + 6\sqrt{5} = 35\sqrt{5}$$

b) Extrae los factores que se puedan de la raíz:

$$\sqrt{\frac{81}{32}z^6 \cdot y^7 \cdot x^{17}} = \sqrt{\frac{3^4}{2^5}z^6 \cdot y^7 \cdot x^{17}} = \frac{3^2}{2^2}z^3 \cdot y^3 \cdot x^8 \sqrt{\frac{x \cdot y}{2}} = \frac{9}{4}z^3 \cdot y^3 \cdot x^8 \cdot \sqrt{\frac{x \cdot y}{2}}$$

5.- Completa la tabla: (1 punto)

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

Intervalo	Desigualdad	Gráfico
$(\leftarrow, 4)$	$x < 4$	
$(-2, 0]$	$-2 < x \leq 0$	
$(-1, 5]$	$-1 < x \leq 5$	

6.- Una excelente aproximación del número irracional $\sqrt{2}$ es la fracción $\frac{17}{12}$. Calcula los errores absoluto y relativo. (1 punto)

ESTANDARES DE APRENDIZAJE Y SU RELACION CON LAS COMPETENCIAS CLAVE: (1.1) (1.6) (1.7)

El error absoluto es la diferencia en valor absoluto entre el valor real el valor aproximado:

$$E_A = |V_R - V_{aprox}| = \left| \sqrt{2} - \frac{17}{12} \right| = 2,453 \cdot 10^{-3}$$

Y El error relativo es el cociente entre el error absoluto y el valor real expresado en tanto por ciento:

$$E_r = \frac{E_A}{V_R} \cdot 100 = \frac{2,453 \cdot 10^{-3}}{\sqrt{2}} \cdot 100 = 0,17\%$$

ESTANDARES DE APRENDIZAJE Y SU RELACION CON LAS COMPETENCIAS CLAVE

- 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]
- 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, CD]
- 1.3.** Halla la fracción generatriz correspondiente a un decimal exacto o periódico.[CMCT, CD]
- 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]
- 1.5.** Factoriza expresiones numéricas sencillas que contengan raíces, opera con ellas simplificando los resultados. [CMCT]
- 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, SIEP]
- 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]
- 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]
- 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]
- 1.10.** Emplea números racionales para resolver problemas de la vida cotidiana y analiza la coherencia de la solución. [CMCT]
- 2.1.** Calcula términos de una sucesión numérica recurrente usando la ley de formación a partir de términos anteriores. [CMCT]
- 2.2.** Obtiene una ley de formación o fórmula para el término general de una sucesión sencilla de números enteros o fraccionarios. [CMCT]
- 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]
- 2.4.** Valora e identifica la presencia recurrente de las sucesiones en la naturaleza y resuelve problemas asociados a las mismas. [CMCT, SIEP]
- 3.1.** Realiza operaciones con polinomios y los utiliza en ejemplos de la vida cotidiana. [CMCT]
- 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]
- 3.3.** Factoriza polinomios de grado 4 con raíces enteras mediante el uso combinado de la regla de Ruffini, identidades notables y extracción del factor común.[CMCT]
- 4.1.** Formula algebraicamente una situación de la vida cotidiana mediante ecuaciones y sistemas de ecuaciones, las resuelve e interpreta críticamente el resultado obtenido.[CMCT, SIEP]

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**