

Alumno/a: SOLUCIONES

1. Calcular, indicando todos los pasos ^{necesarios} (1,5 puntos)

$$\begin{aligned} (-3)^3 &= \boxed{-27} & 3^{-3} &= \frac{1}{3^3} = \boxed{\frac{1}{27}} & (-3)^{-3} &= \frac{1}{(-3)^3} = \boxed{-\frac{1}{27}} & \left(-\frac{1}{2}\right)^4 &= \frac{1}{2^4} = \boxed{\frac{1}{16}} \\ \left(\frac{1}{2}\right)^{-4} &= 2^4 = \boxed{16} & \left(-\frac{1}{2}\right)^{-4} &= (-2)^4 = \boxed{16} & 0,5^{-1} &= \frac{1}{0,5} = \frac{1}{1/2} = \boxed{2} & \boxed{1,5} & \text{(0,1 each opposite lado)} \\ (-1)^{-1} &= \frac{1}{(-1)^1} = \frac{1}{-1} = \boxed{-1} & \sqrt[3]{-125} &= \boxed{-5} & \sqrt{0,36} &= \boxed{0,6} \\ \sqrt[4]{-16} &= \boxed{\cancel{2}} & 1000^{1/3} &= \sqrt[3]{1000} = \boxed{10} & \sqrt[3]{1728} &= \sqrt[3]{2^6 \cdot 3^3} = 2^2 \cdot 3 = \boxed{12} \\ (\sqrt{3} - \sqrt{2})^2 &= (\sqrt{3})^2 - 2 \cdot \sqrt{3} \cdot \sqrt{2} + (\sqrt{2})^2 = 3 - 2\sqrt{6} + 2 = \boxed{5 - 2\sqrt{6}} \\ (\sqrt{3} - \sqrt{2})(\sqrt{3} + \sqrt{2}) &= (\sqrt{3})^2 - (\sqrt{2})^2 = 3 - 2 = \boxed{1} \end{aligned}$$

2. Calcular, simplificando en todo momento: (2,5 puntos)

$$\frac{1}{2} - \frac{5}{3} + \frac{1}{4} + \frac{\frac{4}{5} - \frac{1}{10}}{\frac{11}{6} - 3\frac{1}{2}} = \frac{1}{2} - \frac{5}{12} + \frac{\frac{7}{10}}{\frac{11}{6} - \frac{3}{2}} = \frac{1}{2} - \frac{5}{12} + \frac{\frac{7}{10}}{\frac{2}{6}} = \frac{1}{2} - \frac{5}{12} + \frac{7 \cdot 6}{10 \cdot 2} = \frac{1}{2} - \frac{5}{12} + \frac{21}{10} = \frac{30 - 25 + 126}{60} = \frac{131}{60}$$

$$\frac{(a^3b^{-4})^{-2} \cdot (a^4b)^2}{(a^{-2}b^{-3})^{-3}} = \frac{a^{-6} \cdot b^8 \cdot a^8 \cdot b^2}{a^6 \cdot b^9} = \frac{a^2 \cdot b^{10}}{a^6 \cdot b^9} = \frac{b}{a^4}$$

- 3. Simplificar: (2,5 puntos)**

Simplificar: (2,5 puntos)

$$\sqrt[4]{2^3} \cdot \sqrt{2} \cdot \sqrt[6]{2} = \sqrt[0.25]{2^3} \cdot \sqrt[0.25]{2^3} \cdot \sqrt[0.25]{2^9} = \sqrt[0.25]{2^{15}} = \boxed{\sqrt[2.5]{2}}$$

(1,25 cada apartado)

$$5\sqrt{\frac{3}{4}} - 4\sqrt{3} + \sqrt{27} - \sqrt{300} = 5 \cdot \frac{\sqrt{3}}{2} - 4\sqrt{3} + \sqrt{3^3} - \sqrt{2^2 \cdot 5^2 \cdot 3} = \frac{5}{2}\sqrt{3} - 4\sqrt{3} + 3\sqrt{3} - 10\sqrt{3} = 0.5$$

$$= \left(\frac{5}{2} - 4 + 3 - 10\right)\sqrt{3} = \left(\frac{5}{2} - 11\right)\sqrt{3} =$$

$$= \left[-\frac{17}{2}\sqrt{3}\right] \quad 0.75$$

4. a) Dados los radicales $\sqrt{2}$, $\sqrt[3]{4}$, $\sqrt[5]{16}$, se pide:

(2 puntos)

- Ordenarlos de menor a mayor

$$\left. \begin{array}{l} \sqrt{2} = \sqrt[30]{2^{15}} \text{ menor} \\ \sqrt[3]{2^2} = \sqrt[30]{2^{20}} \\ \sqrt[5]{2^4} = \sqrt[30]{2^{24}} \text{ mayor} \end{array} \right\} \Rightarrow \boxed{\sqrt{2} < \sqrt[3]{4} < \sqrt[5]{16}} \quad 0.1$$

2
(0.4 cada apartado)

- Hallar un radical intermedio *entre los dos primeros: 0.2*

b) Indicar razonadamente, sin efectuar la división, a qué tipo de decimal conducen las siguientes fracciones. Enunciar, a continuación, la regla utilizada:

$$\frac{37}{40} = \frac{37}{2^3 \cdot 5} \rightarrow \text{decimal exacto} \quad 0.1$$

$$\frac{40}{37} \text{ primo} \rightarrow \text{decimal periódico} \quad 0.1$$

"Si los únicos divisores primos del denominador de una fracción irreducible son el 2 y/o el 5, entonces conduce a un decimal exacto; en caso contrario será periódico" *0.2*

c) Calcular, pasando previamente a fracción generatriz (dar el resultado en forma fraccionaria):

$$1,25 - 1,1\bar{6} + 1,1\bar{1} = \frac{5}{4} - \frac{7}{6} + \frac{10}{9} = \frac{45 - 42 + 40}{36} = \frac{43}{36} \quad 0.15$$

$$1,25 = \frac{125}{100} = \frac{5}{4} \quad 0.05$$

$$1,1\bar{6} = \frac{116 - 11}{90} = \frac{105}{90} = \frac{7}{6} \quad 0.1 \quad 1,1\bar{1} = \frac{11 - 1}{9} = \frac{10}{9} \quad 0.1$$

d) Indicar cuál es el menor conjunto numérico (IN, Z, Q o I) al que pertenecen los siguientes números; en caso de ser Q o I, razonar el porqué:

$$-8/9 \in \mathbb{Q} \text{ p.q. es una fracción de enteros} \quad 0.08$$

$$\sqrt[5]{-32} = -2 \in \mathbb{Z} \quad 0.08$$

$$0.08 \quad \sqrt[5]{-31} \in \mathbb{I} \text{ p.q. su expresión decimal tiene } \infty \text{ cifras no periódicas (es una raíz no exacta)}$$

$$0.08 \quad 2,1\bar{6} \in \mathbb{Q} \text{ p.q. es un decimal periódico}$$

$$0.08 \quad 0,10010001 \dots \in \mathbb{I} \text{ p.q. su expresión decimal tiene } \infty \text{ cifras decimales no periódicas}$$

e) Representar gráficamente y definir matemáticamente los intervalos $(-3,3)$ y $[0,\infty)$. Hallar su U e $\cap$



$$(-3,3) = \{x \in \mathbb{R} / -3 < x < 3\}$$

$$[0,\infty) = \{x \in \mathbb{R} / x \geq 0\}$$

$$(-3,3) \cup [0,\infty) = (-3,\infty) \quad 0.1$$

$$(-3,3) \cap [0,\infty) = [0,3) \quad 0.1$$

5. TEORÍA: Realizar un esquema que clasifique los distintos conjuntos numéricos (IN, Z, Q o I), indicando ejemplos de cada tipo. (1,25 puntos)

$$\begin{array}{l} \text{nº reales} \\ \mathbb{R} \end{array} \left\{ \begin{array}{l} \text{nº racionales} \\ \mathbb{Q} \end{array} \left\{ \begin{array}{l} \text{nº enteros} \\ \mathbb{Z} \end{array} \left\{ \begin{array}{l} \text{nº naturales} \\ \text{enteros negativos} \end{array} \right. \right. \right. \left. \begin{array}{l} \text{nº irracionales} \\ \mathbb{I} \end{array} \right. \left. \begin{array}{l} \text{nº fraccionarios} : \frac{1}{2}, -\frac{1}{3}, \frac{7}{6} \\ \sqrt{2}, \pi, 0,10010001\dots \end{array} \right.$$

ORTOGRAFÍA, SINTAXIS, CALIGRAFÍA : 0.05
ORDEN Y LIMPIEZA : 0.1
Lenguaje Matemático : 0.1

0.25

NOTA: La ortografía, sintaxis, presentación cuidada (orden en el planteamiento, limpieza, caligrafía, etc.) y corrección en el lenguaje matemático se calificarán con un total de 0,25 puntos.

1. Calcular (**obligatorio simplificar en todo momento**):

$$\frac{\left(\frac{3}{5} - \frac{1}{6} + \frac{2}{24}\right) - \left(\frac{2}{30} - \frac{1}{4} + \frac{3}{9}\right)}{\left(\frac{1}{3} - \frac{5}{10}\right) : \frac{5}{3} - \frac{4}{16} \left(3 - \frac{5}{3}\right)} =$$

(1,75 puntos)

2. Calcular, **aplicando siempre las propiedades de las potencias**:

$$\frac{2^3 \cdot (-3)^{-5} \cdot 18^2 \cdot \left(\frac{3}{2}\right)^{-2}}{(-2)^2 \cdot 2^{-3} \cdot (-3)^3 \cdot \left(-\frac{2}{3}\right)^3 \cdot \left(-\frac{3}{2}\right)^{-3}} =$$

(2 puntos)

3. a) Operar y simplificar: $\frac{(\sqrt[3]{81})^2}{\sqrt{\sqrt{3} \cdot \sqrt[3]{3\sqrt{27}}}} =$

b) Sumar, reduciendo antes a radicales semejantes: $\frac{2}{3}\sqrt[3]{16} + 2\sqrt[3]{2} - \frac{2}{3}\sqrt[3]{128} + \sqrt[3]{\frac{2}{27}} =$ (2 puntos)

4. Racionalizar y simplificar: a) $\frac{3}{2\sqrt{3}} =$ b) $\frac{\sqrt{3}}{\sqrt[5]{9}} =$ c) $\frac{3\sqrt{2}-4}{3\sqrt{2}+4} =$ (2 puntos)

5. a) Completar la siguiente tabla, y hallar la U e $\cap$ de ambos intervalos.

REPRESENTACIÓN EN LA RECTA IR	INTERVALO	DEFINICIÓN
	$(-\infty, 2]$	
		$\{x \in \mathbb{R} / x < 3\}$

- b) Calcular, pasando a fracción generatriz, y dando el **resultado en forma decimal**:

$$0,\widehat{6} + 1,3\widehat{8} - 0,72 =$$

- c) Clasificar los siguientes números como $\in \mathbb{Q}$ o $\mathbb{I}$, razonando el porqué:

$$-\frac{5}{3}, \sqrt{5}, 2,1\overline{5}, 0,10110111\dots, 2,15$$

- d) ¿Cuál de estos dos radicales es mayor?: $\sqrt[8]{9}$; $\sqrt[9]{8}$. Razonar la respuesta.

- e) Ídem con las fracciones $\frac{8}{9}$ y $\frac{7}{8}$ (sin efectuar la división) (2 puntos)

$$\textcircled{1} \frac{\left(\frac{3}{5} - \frac{1}{6} + \frac{2}{24}\right) - \left(\frac{2}{30} - \frac{1}{4} + \frac{3}{4}\right)}{\left(\frac{1}{3} - \frac{5}{10}\right) : \frac{5}{3} - \frac{4}{16} \cdot \left(3 - \frac{5}{3}\right)} = \frac{\left(\frac{3}{5} - \frac{1}{6} + \frac{1}{12}\right) - \left(\frac{1}{15} - \frac{1}{4} + \frac{1}{3}\right)}{\left(\frac{1}{3} - \frac{1}{2}\right) \cdot \frac{3}{5} - \frac{1}{4} \left(3 - \frac{5}{3}\right)} = \frac{\frac{31}{60} - \frac{9}{60}}{\frac{-1}{6} \cdot \frac{3}{5} - \frac{1}{4} \cdot \frac{4}{3}} = \frac{\frac{22}{60}}{-\frac{1}{10} - \frac{1}{3}} =$$

$$= \frac{\frac{11}{30}}{-\frac{13}{30}} = \boxed{-\frac{11}{13}} \quad 0.25 \quad \text{TOTAL: } \boxed{1.75}$$

$$\textcircled{2} \frac{2^3 \cdot (-3)^{-5} \cdot 18^2 \cdot \left(\frac{2}{3}\right)^{-2}}{(-2)^2 \cdot 2^{-3} \cdot (-3)^2 \cdot \left(-\frac{2}{3}\right)^3 \cdot \left(-\frac{3}{2}\right)^{-3}} = \frac{-2^3 \cdot 3^{-5} \cdot (3^2 \cdot 2)^2 \cdot \left(\frac{2}{3}\right)^2}{-2^2 \cdot 2^{-3} \cdot 3^2 \cdot \frac{2^3}{3^3} \cdot \left(\frac{2}{3}\right)^3} = \frac{\frac{2^3 \cdot 3^{-5} \cdot 3^4 \cdot 2^2 \cdot 2^2}{3^2}}{\frac{2^2 \cdot 2^{-3} \cdot 3^2 \cdot 2^3 \cdot 2^3}{3^3 \cdot 3^3}} = \frac{0.35 \cdot \frac{2^7 \cdot 3^{-1}}{3^2}}{0.75 \cdot \frac{2^5}{3^3}} = \frac{2^7 \cdot 3^{-1} \cdot 3^3}{3^2 \cdot 2^5} = \boxed{2} \quad 0.5 \quad \text{TOTAL: } \boxed{2}$$

$$\textcircled{3} \text{ a) } \frac{(\sqrt[3]{81})^2}{\sqrt{3} \cdot \sqrt[3]{27}} = \frac{(\sqrt[3]{3^4})^2}{\sqrt{3} \cdot \sqrt[3]{3^3}} = \frac{\sqrt[3]{3^8}}{\sqrt{3} \cdot \sqrt[3]{3^3}} = \frac{\sqrt[3]{3^8}}{\sqrt{3} \cdot 3} = \frac{\sqrt[3]{3^8}}{\sqrt{3} \cdot 3^1} = \frac{\sqrt[3]{3^8}}{\sqrt{3^3 \cdot 3^1}} = \frac{\sqrt[3]{3^8}}{\sqrt[3]{3^4}} = \frac{\sqrt[3]{3^8}}{3} = \frac{\sqrt[3]{3^8}}{\sqrt[3]{3^6}} = \frac{\sqrt[3]{3^2}}{\sqrt[3]{3^0}} = \sqrt[3]{3^2} = \sqrt[3]{9} \quad 0.25$$

$$\text{b) } \frac{2}{3} \cdot \sqrt[3]{16} + 2 \cdot \sqrt[3]{2} - \frac{2}{3} \cdot \sqrt[3]{128} + \sqrt[3]{\frac{2}{27}} = \frac{2}{3} \cdot \sqrt[3]{2^4} + 2 \cdot \sqrt[3]{2} - \frac{2}{3} \cdot \sqrt[3]{2^7} + \sqrt[3]{\frac{2}{3^3}} = \frac{2}{3} \cdot 2\sqrt[3]{2} + 2 \cdot \sqrt[3]{2} - \frac{2}{3} \cdot 2\sqrt[3]{2} + \frac{1}{3} \sqrt[3]{2} =$$

$$= \frac{4}{3} \sqrt[3]{2} + 2 \sqrt[3]{2} - \frac{4}{3} \sqrt[3]{2} + \frac{1}{3} \sqrt[3]{2} = \left(\frac{4}{3} + 2 - \frac{4}{3} + \frac{1}{3}\right) \sqrt[3]{2} = \sqrt[3]{2} \quad 0.5 \quad \text{TOTAL: } \boxed{2}$$

$$\textcircled{4} \text{ a) } \frac{3}{2\sqrt{3}} = \frac{3 \cdot \sqrt{3}}{2\sqrt{3} \cdot \sqrt{3}} = \frac{3\sqrt{3}}{2 \cdot 3} = \frac{\sqrt{3}}{2} \quad 0.5$$

$$\text{b) } \frac{\sqrt{3}}{\sqrt[5]{9}} = \frac{\sqrt{3}}{\sqrt[5]{3^2}} = \frac{\sqrt{3} \cdot \sqrt[5]{3^3}}{\sqrt[5]{3^2} \cdot \sqrt[5]{3^3}} = \frac{\sqrt[5]{3^5} \cdot \sqrt[5]{3^6}}{\sqrt[5]{3^5}} = \frac{\sqrt[5]{3^{11}}}{3} = \frac{3 \sqrt[5]{3}}{3} = \sqrt[5]{3} \quad 0.75 \quad \text{TOTAL: } \boxed{2}$$

$$\text{c) } \frac{3\sqrt{2}-4}{3\sqrt{2}+4} = \frac{(3\sqrt{2}-4)^2}{(3\sqrt{2}+4)(3\sqrt{2}-4)} = \frac{18 - 24\sqrt{2} + 16}{18 - 16} = \frac{34 - 24\sqrt{2}}{2} = \boxed{17 - 12\sqrt{2}} \quad 0.75$$

$$\textcircled{5} \text{ a) } \begin{array}{|c|c|c|} \hline \text{0.05/} & & \text{0.05/} \\ \hline \begin{array}{c} \text{---} \bullet_2 \\ \text{---} \bullet_1 \end{array} & (-\infty, 2] & \{x \in \mathbb{R} / x \leq 2\} \\ \hline \begin{array}{c} \text{---} \bullet_1 \\ \text{---} \bullet_2 \end{array} & (-3, 3) & \{x \in \mathbb{R} / 1 < x < 3\} \\ \hline \end{array}$$

$$(-\infty, 2] \cup (-3, 3) = (-\infty, 3) \quad 0.1$$

$$(-\infty, 2] \cap (-3, 3) = (-3, 2] \quad 0.1$$

$$\text{b) } \left. \begin{array}{l} 0,6 = \frac{6}{10} = \frac{3}{5} \quad 0.05 \\ 1,38 = \frac{138}{100} = \frac{25}{18} \quad 0.1 \\ 0,72 = \frac{72}{100} = \frac{18}{25} \quad 0.05 \end{array} \right\} 0,6 + 1,38 \cdot 0,72 = \frac{2}{3} + \frac{25}{18} \cdot \frac{18}{25} = \frac{2}{3} + 1 = \frac{5}{3} = 1,6 \quad 0.1$$

ORTOGRAFIA, CALIGRAFIA, PUNTOS: 0,05
LINGÜÍSTICA Y ORDEN PLANTEAMIENTO: 0,10
CORRECCIÓN LENGUAJE MATEMÁTICO: 0,10

TOTAL: 0,25

c) $-\frac{5}{3} \in \mathbb{Q}$ p.p. es un cociente de $\mathbb{Z}$
 $\sqrt{5} \in \mathbb{I}$ p.p. no expansion decimal tiene
 20 cifras no periódicas
 $2,1\overline{5} \in \mathbb{Q}$ p.p. es periódico
 $0,10110111... \in \mathbb{I}$ p.p. tiene 20 decimales
 no periódicos
 $2,15 \in \mathbb{Q}$ p.p. es decimal exacto
 0,08 cada uno

$$\text{d) } \left. \begin{array}{l} \sqrt[8]{9} = \sqrt[8]{3^2} = \sqrt[4]{3} \text{ mayor} \\ \sqrt[9]{8} = \sqrt[9]{2^3} = \sqrt[3]{2} \end{array} \right\} \Rightarrow \text{soluc: } \sqrt[8]{9} \text{ es mayor} \quad 0,4$$

$$\text{e) } \left. \begin{array}{l} \frac{8}{9} = \frac{64}{72} \text{ mayor} \\ \frac{7}{8} = \frac{63}{72} \end{array} \right\} \Rightarrow \text{soluc: } \frac{8}{9} \text{ es mayor} \quad 0,4$$

TOTAL: 2

 I.E.S. "Fernando de Menes" Segorbe (Cidad Real)	RECUPERACIÓN 1ª EVALUACIÓN MATEMÁTICAS opción B	4º E.S.O. C+D CURSO 2007-2008	 Junta de Comunidades de Castilla-La Mancha Consejería de Educación y Ciencia
---	--	--	--

1. Calcular, **simplificando en todo momento**:

$$\frac{\left[\left(\frac{1}{2} + \frac{3}{2} \cdot \frac{8}{27}\right) \frac{2}{5} - 3\right] : \frac{3}{2}}{\left(\frac{1}{2} + \frac{3}{2}\right) \frac{8}{27} \left(\frac{2}{5} - 3 : \frac{3}{2}\right)} = \quad (2 \text{ puntos})$$

2. Calcular, **aplicando siempre las propiedades de las potencias**:

$$\frac{(-3)^2 \left(-\frac{1}{3}\right)^2 \left[\left(\frac{1}{3}\right)^{-3}\right]^2 \cdot \left[\left(-\frac{2}{3}\right)^0\right]^{-2}}{(-3)^5 \cdot 3^{-2} \cdot (-3)^{-3} \left[\left(-\frac{1}{3}\right)^3\right]^{-1}} = \quad (2 \text{ puntos})$$

3. a) Representar los intervalos $A=(-\infty, 0)$ y $B=[-1, 3)$ en la recta real, dar su definición matemática (mediante desigualdades), e indicar su $\cup$ e $\cap$

- b) Calcular, pasando previamente a fracción generatriz (dar el resultado en forma fraccionaria y decimal):

$$2,7 \cdot 1,8 + 2,26 : 0,113 =$$

- c) Clasificar los siguientes números como $\in \mathbb{Q}$ o $\mathbb{I}$, razonando el porqué:

$$2008 \quad 0,101101110... \quad \sqrt{13} \quad 0,25 \quad 0,25 \quad \sqrt[4]{16} \quad -\frac{1}{3}$$

- d) Hallar razonadamente (no vale con calculadora) una fracción comprendida entre $5/4$ y $4/3$

- e) Enunciar la regla que permite predecir, sin efectuar la división, a qué tipo de decimal (periódico o exacto) conduce una fracción de enteros. Indicar dos ejemplos. (1,75 puntos)

4. Operar y simplificar:

$$\text{a) } \frac{\sqrt[3]{81} (\sqrt{3})^3}{\sqrt[3]{3\sqrt{3}} \sqrt[3]{9}} = \quad \text{b) } 5\sqrt{\frac{3}{4}} + \sqrt{27} - 4\sqrt{3} - 5\sqrt{12} = \quad (2 \text{ puntos})$$

5. Racionalizar y simplificar:

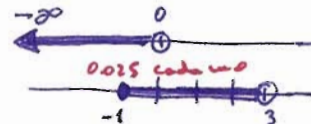
$$\text{a) } \frac{5}{3\sqrt{5}} \quad \text{b) } \frac{5-7\sqrt{3}}{1+\sqrt{3}} \quad (2 \text{ puntos})$$

$$\textcircled{1} \left[\left(\frac{1}{2} + \frac{3}{2} \cdot \frac{8}{27} \right) \cdot \frac{2}{5} - 3 \right] : \frac{3}{2} = \left[\left(\frac{1}{2} + \frac{3}{2} \cdot \frac{4}{9} \right) \cdot \frac{2}{5} - 3 \right] : \frac{3}{2} = \left[\left(\frac{1}{2} + \frac{4}{9} \right) \cdot \frac{2}{5} - 3 \right] : \frac{3}{2} = \left(\frac{17}{18} \cdot \frac{2}{5} - 3 \right) : \frac{3}{2} = \frac{\left(\frac{17}{45} - 3 \right) : \frac{3}{2}}{\left(\frac{1}{2} + \frac{3}{2} \right) \cdot \frac{8}{27} \cdot \left(\frac{2}{5} - 3 : \frac{3}{2} \right)} = \frac{\frac{4}{27} \cdot \frac{4}{9} \cdot \left(\frac{2}{5} - 8 \cdot \frac{2}{3} \right)}{\frac{16}{27} \cdot \left(\frac{2}{5} - 2 \right)} = \frac{-118}{45} \cdot \frac{2}{3} = \frac{118 \cdot 2 \cdot 27 \cdot 5}{45 \cdot 3 \cdot 16 \cdot 8} = \frac{59 \cdot 2 \cdot 27 \cdot 5}{8 \cdot 16 \cdot 2 \cdot 2 \cdot 2} = \frac{59}{32}$$

TOTAL: 2

$$\textcircled{2} \frac{(-3)^2 \cdot \left(-\frac{1}{3}\right)^2 \cdot \left[\left(\frac{1}{3}\right)^3\right]^2 \cdot \left[-\frac{2}{3}\right]^0}{(-3)^5 \cdot 3^{-2} \cdot (-3)^{-3} \cdot \left[-\left(\frac{1}{3}\right)^3\right]^{-1}} = \frac{3^2 \cdot \frac{1}{3^2} \cdot \left(\frac{1}{3}\right)^{-6}}{-3^5 \cdot 3^{-2} \cdot 3^{-3} \cdot \left(-\frac{1}{3}\right)^{-3}} = \frac{3^0}{-3^3} = -3^3 = -27$$

TOTAL: 2

a) $A = (-\infty, 0)$  $A = \{x \in \mathbb{R} / x < 0\}$
 $B = [-1, 3)$ $B = \{x \in \mathbb{R} / -1 \leq x < 3\}$
 $A \cup B = (-\infty, 3)$
 $A \cap B = [-1, 0)$

0.05 cada uno
0.35 cada apartado

b) $2, \hat{7} = \frac{27-2}{9} = \frac{25}{9}$
 $1,8 = \frac{18}{10} = \frac{9}{5}$
 $2, \hat{2}6 = \frac{226-2}{99} = \frac{224}{99}$
 $0,1\hat{1}3 = \frac{113-1}{990} = \frac{112}{990} = \frac{56}{495}$

$$2, \hat{7} \cdot 1,8 + 2, \hat{2}6 : 0,1\hat{1}3 = \frac{25}{9} \cdot \frac{9}{5} + \frac{224}{99} : \frac{56}{495} = 5 + \frac{224 \cdot 495}{56 \cdot 99} = 5 + \frac{56 \cdot 4 \cdot 5 \cdot 99}{56 \cdot 99} = 5 + 20 = 25$$

0.05 cada uno
0.15

c) $2008 \in \mathbb{Q}$ p.p. es $\mathbb{N}$

$0,101101110... \in \mathbb{R}$ p.p. tiene 80 cifras decimales no periódicas

$\sqrt{13} \in \mathbb{R}$ p.p. su expresión decimal tiene 80 cifras decimales no periódicas

$0,2\hat{5} \in \mathbb{Q}$ p.p. es periódico

$0,25 \in \mathbb{Q}$ p.p. es decimal exacto

$\sqrt[4]{16} = 2 \in \mathbb{Q}$ p.p. es $\mathbb{Z}$

$-\frac{1}{3} \in \mathbb{Q}$ p.p. es un cociente de $\mathbb{Z}$

d) $\frac{5}{4} = \frac{15}{12} = \frac{30}{24}$
 $\frac{4}{3} = \frac{16}{12} = \frac{32}{24}$
 soluc: $\frac{31}{24}$

0.35

e) Si los únicos divisores primos de una fracción irreducible de $\mathbb{N}$ son enteros son el 2 y/o 5, entonces su expresión decimal será un n.º exacto; en caso contrario, será periódico

p.ej. $\frac{1}{2} \rightarrow$ EXACTO
 $\frac{1}{3} \rightarrow$ PERIÓDICO

0.35

a) $\frac{\sqrt[3]{81} \cdot (\sqrt{3})^3}{\sqrt[3]{3\sqrt{3}} \cdot \sqrt[3]{9}} = \frac{\sqrt[3]{3^4} \cdot \sqrt{3^3}}{\sqrt[3]{3^3} \cdot \sqrt{3^2}} = \frac{\sqrt[3]{3^8} \cdot \sqrt{3^3}}{\sqrt[3]{3^3} \cdot \sqrt{3^2}} = \sqrt[3]{\frac{3^8 \cdot 3^3}{3^3 \cdot 3^2}} = \sqrt[3]{3^{12}} = 3^4 = 81$

b) $5\sqrt{\frac{3}{4}} + \sqrt{27} - 4\sqrt{3} - 5\sqrt{12} = 5\sqrt{\frac{3}{2^2}} + \sqrt{3^3} - 4\sqrt{3} - 5\sqrt{2^2 \cdot 3} = \frac{5}{2}\sqrt{3} + 3\sqrt{3} - 4\sqrt{3} - 10\sqrt{3} = \left(\frac{5}{2} + 3 - 4 - 10\right)\sqrt{3} = -\frac{11}{2}\sqrt{3}$

TOTAL: 2

a) $\frac{5}{3\sqrt{5}} = \frac{5\sqrt{5}}{3\sqrt{5} \cdot \sqrt{5}} = \frac{5\sqrt{5}}{3 \cdot 5} = \frac{\sqrt{5}}{3}$

b) $\frac{5-7\sqrt{3}}{1+\sqrt{3}} = \frac{(5-7\sqrt{3})(1-\sqrt{3})}{(1+\sqrt{3})(1-\sqrt{3})} = \frac{5-5\sqrt{3}-7\sqrt{3}+7\sqrt{3}\sqrt{3}}{-2} = \frac{5-5\sqrt{3}-7\sqrt{3}+21}{-2} = \frac{26-12\sqrt{3}}{-2} = -13+6\sqrt{3}$

TOTAL: 2
1.35

ORDEN 0.05
 LIMPIEZA, CALIGRAFÍA 0.05
 ORTOGRAFÍA 0.05
 SINTAXIS 0.05
 LENGUAJE MATEMÁTICO 0.05

0.25

1. a) Indicar si los siguientes números $\in \mathbb{Q}$ o $\mathbb{I}$, razonando el porqué:

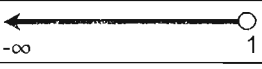
$$1,1666666... \quad \pi \quad -\frac{5}{6} \quad 4,2\overline{3} \quad \sqrt[3]{8} \quad 0,121221222... \quad \sqrt{81}$$

- b) Completar la siguiente tabla:

- c) Hallar la $\cup$ e $\cap$ de los dos primeros intervalos.

- d) Calcular, pasando previamente a fracción generatriz (dar el resultado en forma fraccionaria y decimal):

$$1,9\overline{2} + 0,25 (0,2\overline{5} + 0,5) =$$

	[-2,3]	
		$\{x \in \mathbb{R} / -1 < x \leq 4\}$
		
	[2, ∞)	
		$\{x \in \mathbb{R} / x \leq 2\}$

- e) Operar, expresando el resultado en notación científica:

$$(1,4 \cdot 10^{15} + 2,13 \cdot 10^{18}) \cdot 2 \cdot 10^{-5} = \quad (1,75 \text{ puntos})$$

2. Calcular, simplificando en todo momento:

$$\text{a) } \frac{17}{9} - \frac{15}{5} + \frac{4}{3} \cdot \left(\frac{1}{5} + \frac{2}{3} - \frac{1}{15} \right) + \frac{14}{3} \cdot \frac{16}{8} = \quad \text{b) } \frac{\left[-3 + \frac{2}{5} \left(\frac{1}{2} + \frac{3}{2} - \frac{3}{27} \right) \right] \cdot \frac{3}{2}}{\left(\frac{2}{5} - 3 \cdot \frac{3}{2} \right) \cdot \frac{8}{27} \cdot \left(\frac{1}{2} + \frac{3}{2} \right)} = \quad (2 \text{ puntos})$$

3. Calcular, aplicando siempre las propiedades de las potencias:

$$\text{a) } \frac{2^3 \cdot (3^{-2})^{-3} \cdot (-8)^{-2} \cdot (6^2)^{-4}}{[(-9)^{-2}]^3 \cdot 16^{-1} \cdot 4^{-3} \cdot [(-3)^{-2}]^{-3}} = \quad \text{b) } \frac{\left(-\frac{5}{4} \right)^3 \cdot \left(\frac{2}{5} \right)^{-2} \cdot \left[\left(\frac{2}{25} \right)^{-2} \right]^2}{\left(\frac{4}{5} \right)^3 \cdot \left(-\frac{5}{2} \right)^{-1} \cdot (-25)^{-2} \cdot \left\{ \left[\left(\frac{5}{2} \right)^{-3} \right]^2 \right\}^{-3}} = \quad (2 \text{ puntos})$$

4. a) Operar y extraer factores del resultado: $5 \sqrt[3]{\frac{3}{2}} \sqrt[3]{\frac{4}{81}} =$

$$\text{b) Operar y simplificar: } \frac{(\sqrt[3]{47})^3 \cdot \sqrt[3]{9}}{\sqrt[3]{81} \cdot (\sqrt{3})^3} = \quad (2 \text{ puntos})$$

5. Operar, simplificando al máximo el radical resultante:

$$\text{a) } \sqrt{2} \cdot \sqrt{2} \cdot \sqrt[4]{2} = \quad \text{b) } \frac{\sqrt[5]{54} \cdot \sqrt[12]{27}}{\sqrt[12]{4} \cdot \sqrt[4]{12}} = \quad (2 \text{ puntos})$$

① a) $1,1\bar{6} \in \mathbb{Q}$ pq. es periódico

$\pi \in \mathbb{I}$ pq. su expresión decimal consta de ∞ cifras no periódicas

$-\frac{5}{6} \in \mathbb{Q}$ pq. es una fracción de enteros

$4,2\bar{3} \in \mathbb{Q}$ pq. es periódico

0,05 cada uno

$\sqrt[3]{8} = 2 \in \mathbb{Q}$ pq. $\in \mathbb{N}$

$0,121221222 \in \mathbb{I}$ pq. consta de ∞ cifras decimales no periódicas

$\sqrt{81} = 9 \in \mathbb{Q}$ pq. $\in \mathbb{N}$

b)

0,07
cada
uno

	$[-2, 3]$	$\{x \in \mathbb{R} / -2 \leq x \leq 3\}$
	$(-1, 4]$	$\{x \in \mathbb{R} / -1 < x \leq 4\}$
	$(-\infty, 1]$	$\{x \in \mathbb{R} / x \leq 1\}$
	$[2, \infty)$	$\{x \in \mathbb{R} / x \geq 2\}$
	$[-2, 2]$	$\{x \in \mathbb{R} / x \leq 2\}$

c) $[-2, 3] \cup (-1, 4] = [-2, 4]$

$[-2, 3] \cap (-1, 4] = (-1, 3]$ 0,35

d) $1,9\bar{2} = \frac{192-19}{90} = \frac{173}{90}$; $0,25 = \frac{25}{100} = \frac{1}{4}$; $0,2\bar{3} = \frac{25-2}{90} = \frac{23}{90}$; $0,5 = \frac{5}{10} = \frac{1}{2}$

$\Rightarrow \frac{173}{90} + \frac{1}{4} \left(\frac{23}{90} + \frac{1}{2} \right) = \frac{173}{90} + \frac{1}{4} \cdot \frac{23+50}{90} = \frac{173}{90} + \frac{1}{4} \cdot \frac{73}{90} = \frac{173}{90} + \frac{73}{360} = \frac{692+73}{360} = \frac{765}{360} = \frac{17}{8}$

e) $(1,4 \cdot 10^{15} + 2,13 \cdot 10^{18}) \cdot 2 \cdot 10^{-5} = (1,4 \cdot 10^{-3} \cdot 10^{18} + 2,13 \cdot 10^{18}) \cdot 2 \cdot 10^{-5} = (0,0014 \cdot 10^{18} + 2,13 \cdot 10^{18}) \cdot 2 \cdot 10^{-5} =$
 $= 2,1314 \cdot 10^{18} \cdot 2 \cdot 10^{-5} = 4,2628 \cdot 10^{13}$ 0,35

②

a) $\frac{17}{9} - \frac{15}{5} + \frac{4}{3} \cdot \left(\frac{1}{5} + \frac{2}{3} - \frac{1}{15} \right) + \frac{14}{3} \cdot \frac{16}{8} = \frac{17}{9} - 3 + \frac{4}{3} \cdot \frac{3+10-1}{15} + \frac{14 \cdot 8}{3 \cdot 16} =$

$= \frac{17}{9} - 3 + \frac{4}{3} \cdot \frac{12}{15} + \frac{7}{3} = \frac{17}{9} - 3 + \frac{4 \cdot 15}{3 \cdot 12} + \frac{7}{3} = \frac{17}{9} - 3 + \frac{5}{3} + \frac{7}{3} = \frac{17}{9} - 3 + \frac{12}{3} = \frac{17}{9} - 3 + 4 =$

$= \frac{17}{9} + 1 = \frac{26}{9}$ 0,75

b) $\frac{[-3 + \frac{2}{5}(\frac{1}{2} + \frac{3}{2} \cdot \frac{8}{27})] \cdot \frac{3}{2}}{(\frac{2}{5} - 3 \cdot \frac{3}{2}) \cdot \frac{8}{27} \cdot (\frac{1}{2} + \frac{3}{2})} = \frac{[-3 + \frac{2}{5}(\frac{1}{2} + \frac{4}{4})] \cdot \frac{3}{2}}{(\frac{2}{5} - \frac{9 \cdot 2}{2}) \cdot \frac{8}{27} \cdot \frac{4}{2}} = \frac{(-3 + \frac{2}{5} \cdot \frac{17}{10}) \cdot \frac{3}{2}}{(\frac{2}{5} - 2) \cdot \frac{8}{27} \cdot 2} = \frac{(-3 + \frac{17}{25}) \cdot \frac{3}{2}}{-\frac{8}{5} \cdot \frac{8}{27} \cdot 2} =$
 $= \frac{(-3 + \frac{17}{25}) \cdot \frac{3}{2}}{-\frac{128}{135}} = \frac{-\frac{118}{25} \cdot \frac{3}{2}}{-\frac{128}{135}} = \frac{-\frac{236}{50}}{-\frac{128}{135}} = \frac{236}{128} = \frac{59}{32}$ 1,25

③

a) $\frac{2^3 \cdot (3^{-2})^{-3} \cdot (-8)^{-2} \cdot (6^2)^{-4}}{[(-7)^{-2}]^3 \cdot 16^{-1} \cdot 4^{-3} \cdot [(-3)^{-2}]^{-3}} = \frac{2^3 \cdot 3^6 \cdot (-2^3)^{-2} \cdot [(2 \cdot 3)^2]^{-4}}{[(-3^2)^{-2}]^3 \cdot (2^4)^{-1} \cdot (2^2)^{-3} \cdot (-3)^6} = \frac{2^3 \cdot 3^6 \cdot 2^{-6} \cdot 2^{-8} \cdot 3^{-8}}{(-3^2)^{-6} \cdot 2^{-4} \cdot 2^{-6} \cdot 3^6} =$

$$= \frac{2^3 \cdot 3^6 \cdot 2^{-6} \cdot 2^{-8} \cdot 3^{-8}}{3^{12} \cdot 2^{-4} \cdot 2^{-6} \cdot 3^6} = \frac{2^{-5} \cdot 3^{-8}}{2^{-10} \cdot 3^{12}} = \frac{3^4}{2} \leftarrow 0.75$$

$$\begin{aligned} \text{b) } & \frac{\left(-\frac{5}{4}\right)^3 \cdot \left(\frac{2}{5}\right)^{-2} \cdot \left[\left(\frac{2}{25}\right)^{-2}\right]^2}{\left(\frac{4}{5}\right)^3 \cdot \left(-\frac{5}{2}\right)^{-1} \cdot (-25)^{-2} \cdot \left\{\left[\left(\frac{5}{2}\right)^{-3}\right]^2\right\}^{-3}} = \frac{\left(-\frac{5}{2^2}\right)^3 \cdot \left(\frac{5}{2}\right)^2 \cdot \left(\frac{2}{5^2}\right)^{-4}}{\left(\frac{2^2}{5}\right)^3 \cdot \left(-\frac{2}{5}\right) \cdot (-5^2)^{-2} \cdot \left(\frac{5}{2}\right)^{18}} = \frac{-\frac{5^3}{2^6} \cdot \frac{5^2}{2^2} \cdot \left(\frac{5^2}{2}\right)^4}{\frac{2^6}{5^3} \cdot \left(-\frac{2}{5}\right) \cdot 5^{-4} \cdot \frac{5^{18}}{2^{18}}} \\ & = \frac{-\frac{5^3 \cdot 5^2 \cdot 5^8}{2^6 \cdot 2^2 \cdot 2^4}}{-\frac{2^6 \cdot 2 \cdot 5^{18}}{5^3 \cdot 5 \cdot 5^4 \cdot 2^{18}}} = \frac{5^{13} \cdot 5^3 \cdot 2^{18}}{5^{18} \cdot 2^{12} \cdot 2^7} = \frac{5^{21} \cdot 2^{18}}{5^{18} \cdot 2^{19}} = \frac{5^3}{2} = \frac{125}{2} \leftarrow 1.25 \end{aligned}$$

$$\textcircled{4} \text{ a) } 5 \cdot \sqrt[3]{\frac{3}{2}} \cdot \sqrt[3]{\frac{4}{81}} = 5 \cdot \sqrt[3]{\frac{3}{2}} \cdot \sqrt[3]{\frac{2^2}{3^4}} = 5 \cdot \sqrt[3]{\frac{3 \cdot 2^2}{2 \cdot 3^4}} = 5 \cdot \sqrt[3]{\frac{2}{3^3}} = \frac{5}{3} \sqrt[3]{2} \leftarrow 0.75$$

$$\frac{(\sqrt{27})^3 \cdot \sqrt[3]{9}}{\sqrt[3]{81} \cdot (\sqrt{3})^3} = \frac{(\sqrt{3^3})^3 \cdot \sqrt[3]{3^2}}{\sqrt[3]{3^4} \cdot \sqrt{3^3}} = \frac{\sqrt{3^9} \cdot \sqrt[3]{3}}{\sqrt[3]{3^4} \cdot \sqrt{3^3}} = \frac{\sqrt[6]{3^{18}} \cdot \sqrt[3]{3}}{\sqrt[6]{3^8} \cdot \sqrt[6]{3^9}} = \sqrt[6]{\frac{3^{27} \cdot 3^2}{3^8 \cdot 3^9}} = \sqrt[6]{3^{12}} = 3^2 = 9 \leftarrow 1.25$$

$$\textcircled{5} \text{ a) } \sqrt{2\sqrt{2}} \cdot \sqrt[4]{2} = \sqrt{\sqrt{2^3}} \cdot \sqrt[4]{2} = \sqrt[4]{2^3} \cdot \sqrt[4]{2} = \sqrt[4]{2^4} = 2 \leftarrow 1$$

$$\text{b) } \frac{\sqrt[6]{54} \cdot \sqrt[12]{27}}{\sqrt[12]{4} \cdot \sqrt[4]{12}} = \frac{\sqrt[6]{3^3 \cdot 2} \cdot \sqrt[12]{3^3}}{\sqrt[12]{2^2} \cdot \sqrt[4]{3 \cdot 2^2}} = \frac{\sqrt[12]{3^6 \cdot 2} \cdot \sqrt[12]{3^3}}{\sqrt[12]{2^2} \cdot \sqrt[12]{3^3 \cdot 2^6}} = \sqrt[12]{\frac{3^6 \cdot 2 \cdot 3^3}{2^2 \cdot 3^3 \cdot 2^6}} = \sqrt[12]{\frac{3^9}{2^6}} = \sqrt[12]{\frac{3^6}{2^6}} = \sqrt[2]{\frac{3}{2}} \leftarrow 1$$

ORTOGRAFIA $\rightarrow$ 0.05

SINTAXIS $\rightarrow$ 0.05

ORDEN $\rightarrow$ 0.05

LINGÜETA $\rightarrow$ 0.05

LONGITUD MEDIANA $\rightarrow$ 0.05

TOTAL: 0.25

1. Calcula, **simplificando en todo momento** los pasos intermedios y el resultado:

$$\frac{\frac{1}{2} - \frac{1}{3} \cdot \frac{2}{5} + \frac{3}{2} : \frac{1}{4} + 5}{\frac{1}{2} - \frac{1}{3} \cdot \left(\frac{2}{5} + \frac{3}{2} : \frac{1}{4} + 5 \right)} =$$

(2 puntos)

2. Calcula, **aplicando en todo momento propiedades de potencias**, y simplificando en los pasos intermedios:

$$\frac{\left[\frac{3}{(1/3)^{-2}} \right]^{-2} \cdot \left(\frac{3}{2} \right)^{-3} + 3^{-1}}{\left[\left(\frac{5}{3} \right)^{-3} \cdot 25 - \left(\frac{5}{2} \right)^{-1} \right] : \frac{5}{3}} =$$

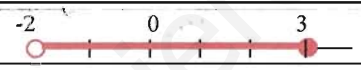
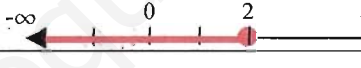
(2 puntos)

3. Para cada uno de los siguientes números, indica si $\in \mathbb{Q}$ o $\notin \mathbb{Q}$, **razonando el porqué**:

$$\frac{5}{2} \quad 3,141592654... \quad 1,3\bar{5} \quad \sqrt[3]{\frac{1}{8}} \quad 5$$

(1 punto)

4. Rellena la siguiente tabla:

		
	$(-3, 3]$	
		
		$x > -1$
		$ x \leq 3$

(1 punto)

5. Opera, dejando el resultado como un único radical **irreducible**:

a) $\sqrt{\sqrt[3]{2\sqrt{2}} \cdot \sqrt{2}} =$ b) $\frac{\sqrt[3]{2} \cdot \sqrt{3} \cdot \sqrt[12]{2}}{\sqrt[12]{18}} =$ (2 puntos)

6. a) Extrae factores y simplifica: $\sqrt{128} + 5\sqrt{12} - 2\sqrt{18} - 3\sqrt{27} - \sqrt{2} =$

b) Racionaliza, dejando el **resultado simplificado**: $\frac{\sqrt{2} - 4}{3\sqrt{2}} =$

c) ¡dem: $\frac{\sqrt{5} + 2\sqrt{3}}{2\sqrt{5} - \sqrt{3}} =$ (2 puntos)

$$\begin{aligned} & \textcircled{2} \left[\left(\frac{3}{\left(\frac{1}{3} \right)^{-2}} \right)^{-2} \cdot \left(\frac{2}{2} \right)^{-3} + 3^{-1} \right] \cdot \left(\frac{3}{3^2} \right)^{-2} \cdot \left(\frac{2}{3} \right)^3 + \frac{1}{3} = \left(\frac{1}{3} \right)^{-2} \cdot \left(\frac{2}{3} \right)^3 + \frac{1}{3} = \frac{3^2 \cdot \frac{2^3}{3^3} + \frac{1}{3}}{\left(\frac{3^3}{5} - \frac{2}{5} \right) \cdot \frac{5}{3}} = \frac{\frac{2^3}{3} + \frac{1}{3}}{\left(\frac{27}{5} - \frac{2}{5} \right) \cdot \frac{5}{3}} = \frac{\frac{8}{3} + \frac{1}{3}}{\frac{25}{5} \cdot \frac{5}{3}} = \\ & = \frac{\frac{9}{3}}{\frac{25 \cdot 3}{8 \cdot 8}} = \frac{\frac{9}{3} \cdot 0.75}{3 \cdot 0.75} = \frac{9}{3 \cdot 3} = \boxed{1} \quad 0.5 \end{aligned}$$

4		$(-2, 3]$	$-2 < x \leq 3$
0.2 cada apartado		$(-3, 3]$	$-3 < x \leq 3$
		$(-\infty, 2]$	$x \leq 2$
		$(-1, \infty)$	$x > -1$
		$[-3, 3]$	$ x \leq 3$

[illegible]

⑥ a) $\sqrt{128} + 5\sqrt{12} - 2\sqrt{18} - 3\sqrt{27} - \sqrt{2} = \sqrt{2^7} + 5\sqrt{2^2 \cdot 3} - 2\sqrt{3^2 \cdot 2} - 3\sqrt{3^3} - \sqrt{2} = 2^3 \cdot \sqrt{2} + 5 \cdot 2\sqrt{3} - 2 \cdot 3\sqrt{2} - 3 \cdot 3\sqrt{3} - \sqrt{2} =$
 $\cancel{0.25} = 8\sqrt{2} + 10\sqrt{3} - 6\sqrt{2} - 9\sqrt{3} - \sqrt{2} = \boxed{\sqrt{2} + \sqrt{3}} \quad \cancel{0.25} \quad \boxed{\text{TOTAL: } 0.75} \quad \cancel{0.25}$

$$b) \frac{\sqrt{2}-4}{3\sqrt{2}} = \frac{(\sqrt{2}-4) \cdot \sqrt{2}}{3\sqrt{2} \cdot \sqrt{2}} = \frac{\sqrt{2}\sqrt{2}-4\sqrt{2}}{3 \cdot 2} = \frac{2-4\sqrt{2}}{6} = \frac{1-2\sqrt{2}}{3} \quad 0.25 \quad \boxed{\text{Total: } 0.5}$$

$$c) \frac{\sqrt{5} + 2\sqrt{3}}{2\sqrt{5} - \sqrt{3}} = \frac{(\sqrt{5} + 2\sqrt{3})(2\sqrt{5} + \sqrt{3})}{(2\sqrt{5} - \sqrt{3})(2\sqrt{5} + \sqrt{3})} = \frac{2\sqrt{5} \cdot \sqrt{5} + \sqrt{5} \cdot \sqrt{3} + 4\sqrt{3} \cdot \sqrt{5} + 2\sqrt{3} \cdot \sqrt{3}}{(2\sqrt{5})^2 - (\sqrt{3})^2} = \frac{10 + \sqrt{15} + 4\sqrt{15} + 6}{20 - 3} = \frac{16 + 5\sqrt{15}}{17}$$

$$= \frac{16 + 5\sqrt{5}}{17} = \frac{16}{17} + \frac{5}{17}\sqrt{5}$$

TOTAL: 0.75

0.25