

$$\begin{aligned}
& \left(\frac{6}{5} - 1\right) \cdot \left(\frac{5}{2}\right)^2 - \left(\frac{3}{2}\right)^{-2} + \left[\left(2 - \frac{1}{2}\right)^2 \cdot \left(\frac{2}{5}\right)\right] = \\
& = \left(\frac{1}{5}\right) \cdot \left(\frac{5}{2}\right)^2 - \left(\frac{2}{3}\right)^2 + \left[\left(\frac{3}{2}\right)^2 \cdot \left(\frac{2}{5}\right)\right] = \\
& = \frac{5^2}{\cancel{5} \cdot 2^2} - \frac{4}{9} + \left(\frac{3^2 \cdot \cancel{2}}{2^2 \cdot 5}\right) = \frac{5}{4} - \frac{4}{9} + \frac{9}{10} = \\
& = \frac{225 - 80 + 162}{180} = \boxed{\frac{307}{180}}
\end{aligned}$$

2. Extrae factores fuera de la raíz y simplifica

$$a) \sqrt[3]{\frac{81a^5b^3}{16c^7}} = \sqrt[3]{\frac{3^4 \cdot a^5 \cdot b^3}{2^4 \cdot c^7}} = \boxed{\frac{3ab}{2c^2} \sqrt[3]{\frac{3a^2}{2c}}}$$

$$\begin{aligned} b) \sqrt{81} + \sqrt{45} + \sqrt{180} + \sqrt{72} - \sqrt{64} &= \\ &= \sqrt{3^4} + \sqrt{3^2 \cdot 5} + \sqrt{2^2 \cdot 3^2 \cdot 5} + \sqrt{2^3 \cdot 3^2} - \sqrt{2^6} = \\ &= 3^2 + 3\sqrt{5} + 6\sqrt{5} + 6\sqrt{2} - 2^3 = 9 + 9\sqrt{5} + 6\sqrt{2} - 8 \\ &= \boxed{1 + 9\sqrt{5} + 6\sqrt{2}} \end{aligned}$$

3. Realiza la siguiente operación y exprésala en notación científica:

$$\begin{aligned} \text{a) } \frac{(6,3 \cdot 10^{12}) \cdot (7,3 \cdot 10^3)}{(7,2 \cdot 10^4) - (3,6 \cdot 10^3)} &= \frac{(6,3 \cdot 7,3) \cdot 10^{15}}{(72 \cdot 10^3 - 3,6 \cdot 10^3)} = \frac{45,99 \cdot 10^{15}}{68,4 \cdot 10^3} \\ &= 0,672 \cdot 10^{12} = \boxed{6,72 \cdot 10^{11}} \end{aligned}$$

4. Opera:

$$a) (x^6 + 3x^5 - 2x + 1) : (x^2 + 1)$$

$$\begin{array}{r}
 x^6 + 3x^5 \\
 - x^6 - x^4 \\
 \hline
 3x^5 - x^4 \\
 - 3x^5 - 3x^3 \\
 \hline
 -x^4 - 3x^3 - 2x + 1 \\
 + x^4 + x^2 \\
 \hline
 -3x^3 + x^2 - 2x + 1 \\
 + 3x^3 + 3x \\
 \hline
 x^2 + x + 1 \\
 - x^2 - 1 \\
 \hline
 x
 \end{array}$$

$$\begin{array}{r}
 x^2 + 1 \\
 \hline
 x^4 + 3x^3 - x^2 - 3x + 1
 \end{array}$$

Solución:

$$\begin{array}{r}
 x^4 + 3x^3 - x^2 - 3x + 1 \\
 \hline
 \end{array}$$

Resto: x

$$b) (3x+2) \cdot (x^3+2x^2+3x+5) = 3x^4+8x^3+13x^2+21x+10$$

- ⑤ Una camiseta valía inicialmente 35€ aumenta un 20% posteriormente le rebajan un 10% y en la siguiente temporada le suben un 25%. ¿Cuál es el precio final?

$$35 \cdot 1,2 \cdot 0,9 \cdot 1,25 = 47,25€ \quad (7)$$

- ⑥ $C_i = 15000€$ ¿ C_f ?
 $r = 2\%$

$$n = 30 \text{ meses} = 2,5 \text{ años} \quad C_f = 15461,29€ \quad (7)$$

$$C_f = C_i \left(1 + \frac{r}{100}\right)^n = 15000 \cdot (1 + 0,02)^{2,5} \quad (1)$$

$$\begin{aligned} & \frac{61}{9} + \frac{15}{10} - \frac{367-36}{90} = \\ & = \frac{61}{9} + \frac{3}{2} - \frac{331}{90} = \\ & = \frac{610 + 135 - 331}{90} = \\ & = \frac{414}{90} = \frac{207}{45} = \boxed{\frac{23}{5}} \end{aligned}$$