

4. Num festival de música há 60 sopranos, 40 contraltos e 32 baixos. Pretende-se distribuir os cantores em grupos de modo que, em cada grupo, haja o mesmo número de sopranos, o mesmo número de contraltos, o mesmo número de baixos. Qual o maior número de grupos que é possível formar?

$$\begin{array}{l|l} 60 & 2 \\ 30 & 2 \\ 15 & 3 \\ 5 & 5 \\ 1 & \end{array} \quad \begin{array}{l|l} 40 & 2 \\ 20 & 2 \\ 10 & 2 \\ 5 & 5 \\ 1 & \end{array} \quad \begin{array}{l|l} 32 & 2 \\ 16 & 2 \\ 8 & 2 \\ 4 & 2 \\ 2 & 2 \\ 1 & \end{array}$$

Logo, $60 = 2^2 \times 3 \times 5$, $40 = 2^3 \times 5$ e $32 = 2^5$.

Assim, $m.d.c.(60,40,32) = 2^2 = 4$.

Portanto, é quatro o maior número de grupos que é possível formar nessas condições.

5. Escreve sob a forma de uma potência de expoente positivo:

a) $\left(\frac{1}{4}\right)^{-3} = 4^3$

b) $(-3)^{-5} = \left(-\frac{1}{3}\right)^5$

6. Escreve sob a forma de uma potência de expoente negativo:

a) $\left(-\frac{3}{4}\right)^2 = \left(-\frac{4}{3}\right)^{-2}$

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

7. Calcula o valor numérico das seguintes expressões, utilizando, sempre que possível, as regras das potências:

a)

$$\begin{aligned} 4^{-2} + (-4)^{-2} - 4^2 + (-4)^2 &= \left(\frac{1}{4}\right)^2 + \left(-\frac{1}{4}\right)^2 - 16 + 16 \\ &= \frac{1}{16} + \frac{1}{16} \\ &= \frac{2}{16} \\ &= \frac{1}{8} \end{aligned}$$

b)

$$\begin{aligned} (0,2)^{-3} \times 2^{-3} &= (0,4)^{-3} \\ &= \left(\frac{4}{10}\right)^{-3} \\ &= \left(\frac{2}{5}\right)^{-3} \\ &= \left(\frac{5}{2}\right)^3 \\ &= \frac{125}{8} \end{aligned}$$

c)

$$\frac{6^{-12} \div 3^{-12} \times 2^{-4}}{(-2)^0 \times (2^3)^{-5}} = \frac{2^{-12} \times 2^{-4}}{1 \times 2^{-15}} = \frac{2^{-16}}{2^{-15}} = 2^{-1} = \frac{1}{2}$$

COTAÇÕES

Questão	1-a)	1-b)	1-c)	1-d)	2-a)	2-b)	3	4	5-a)	5-b)	6-a)	6-b)	7-a)	7-b)	7-c)	Total
Pontos	4	4	4	4	8	5	12	12	3	3	3	3	10	10	15	100