

Aluno(a) ● ● ●

Disciplina

Matemática

Professor(a)

Rachel Lucena

Ano

9º

Turma

Data

Lista de exercícios nº 03

1. Efetue as potenciações com expoentes inteiros negativos.

a) $4^{-2} =$ 1/16

b) $(-5)^{-2} =$ 1/25

c) $\left(\frac{3}{4}\right)^{-2} =$ 16/9

d) $\left(\frac{2}{3}\right)^{-3} =$ 27/8

2. Calcule o valor das expressões:

a) $2^{-1} + 3^{-2} - (-5)^0 + (+1)^{-1}$ 11/18

b) $3^0 + (-3)^2 \cdot 3^{-2} + (-2)^2 + (-1)^2$ 7

3. Simplifique as expressões:

a) $\left(\frac{x^2y}{z}\right) \cdot \left(\frac{z}{x^3}\right) \cdot y^{-2}$ y/z

b) $\left(\frac{ab}{2}\right)^3 \cdot \left(\frac{a^2b^2}{3}\right)^{-2}$ 9a/8b

4. Qual é a forma mais simples de se escrever a expressão a seguir:

$\frac{2a^{-1} \cdot b^{-1}}{b^{-1} + 2a^{-1}} =$ 2/a + 2b

5. Determine o valor numérico da expressão a seguir, para $x = 1$, $y = -1$ e $z = 2$

$\frac{1}{x^{-2}} + \frac{2}{(y-2)^3} + \frac{1}{z^{-1}}$ O valor numérico é 5.

6. Transforme em uma só potencia:

a) $10^{-9} \cdot 10 \cdot 10^5$ 10⁻³

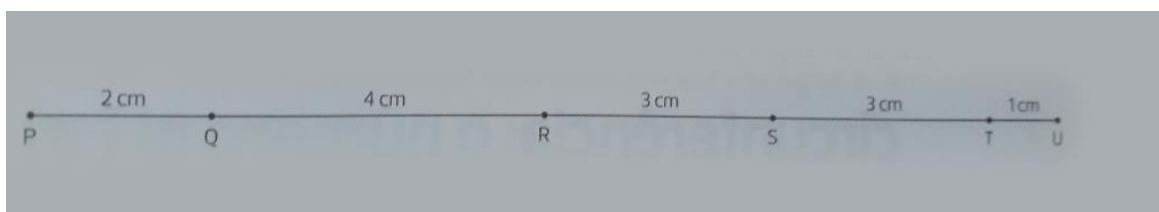
b) $7^{-4} : 7^{-1}$ 7⁻³

c) $(6^{-1})^4$ 6⁻⁴

d) $(5 \cdot 11)^{-2}$ 5⁻² \cdot 11⁻²

e) $(7^{-2} : 2^{-1})^{-3}$ 7⁶ : 2³

7. Considerando a figura abaixo e indique o valor de cada razão na forma de fração irredutível:

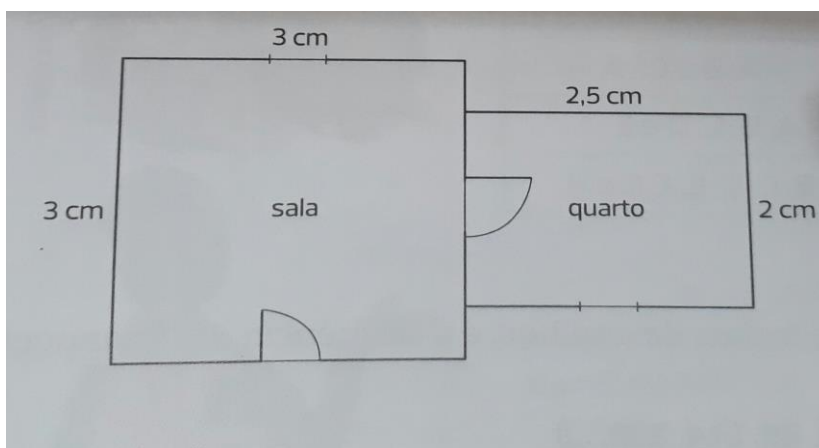


- a) Razão entre os segmentos PQ e ST. 2/3
- b) Razão entre os segmentos QR e RT. 2/3
- c) Razão entre os segmentos RS e ST. 1
- d) Razão entre os segmentos UT e PR. 1/6
- e) Razão entre os segmentos SU e PQ. 2
- f) Razão entre os segmentos PR e QT. 3/5

8. Agora, considerando a figura anterior (questão 7) responda e justifique:

- a) Os segmentos RS, ST, QR e SU, nessa ordem são proporcionais? **Sim, pois $3/3 = 4/4$**
- b) Os segmentos PQ, RQ, TU e ST, nessa ordem são proporcionais? **Não, pois $2/4 \neq 1/3$**
- c) Os segmentos QS, RS, UR e ST, nessa ordem são proporcionais? **Sim, pois $7/3 = 7/3$**

9. Na figura abaixo, estão representados dois cômodos da planta de uma casa. A sala real é quadrada com lados de 6 metros.



Determine:

- a) A escala em que esta desenhada esta planta; 1 : 200
- b) As dimensões reais do quarto da figura; 5 metros por 4 metros.