Razões, Proporções, Percentagens e Escalas

Razão: é um quociente entre dois números e é muito utilizada para comparar grandezas.

$\frac{a\ (antecedente)}{b\ (consequente)}$ ou a:b e lê-se "a está para b"

ex:

a razão entre o úmero de cogumelos e o número de caracois é: 3:5

Proporções: Igualdade entre duas razões

$\frac{a}{b} = \frac{c}{d}$ lê-se "a está para b assim como c está para d"

$\frac{1º\ termo}{2º\ termo} = \frac{3º\ termo}{4º\ termo}$

a e d extremos b e c meios

propriedade fundamental das proporções: o produto dos meios é igual ao produto dos extremos

$a \times d = b \times c$

ex: determina o valor do termo desconhecido de modo a obteres uma proporção

$\frac{5}{x} = \frac{2}{4}$ $5 \times 4 = 2 \times x$

$20 = 2 \times x$

$x = 20 : 2$

Qualquer meio é igual ao produto dos extremos a dividir pelo outro meio

Qualquer extremo é igual ao produto dos meios a dividir pelo outro extremo

---

Proporcionalidade direta:

Duas grandezas são diretamente proporcionais quando o quociente entre os valores correspondentes das duas grandezas for constante (constante de proporcionalidade)

ex:

Peso (Kg)	3	5	?
Custo(€)	3,6	?	8,4

$\frac{3,6}{3} = \frac{?}{5} = \frac{8,4}{?}$ contante $3,6 \times 5 = ? \times 3$ A constante neste ex dá o preço por kilo

A **regra de três simples** é um processo simples e prático, que nos permite resolver problemas de proporcionalidade direta, que envolvam quatro valores dos quais apenas conhecemos três.

Escala: é a razão entre qualquer dimensão de um desenho e a correspondente dimensão real

Ex: 1:10 ou $\frac{1}{10}$ "1 está para 10" significa que 1 cm no desenho corresponde a 10 cm na realidade

---

Percentagens: traduz uma situação de proporcionalidade direta.

Ex: 20% de 50 é 0,2x50=10

$20\% = \frac{20}{100} = 0,2$

20 ——— 100

x ——— 50 $x = \frac{50 \times 20}{100} = 10$