

PORCENTAGEM

O nome “porcentagem” (“por” “cento”), já sugere que porcentagem é algum valor (como um X, por exemplo) sobre cem.

Se refere a um valor relativo, não é um valor absoluto, razão pela qual é necessário entender a diferença entre o que é um valor absoluto e o que é um valor relativo.

Ex.: suponha-se a existência de um copo, que foi enchido até determinada parte.

Quando uma pessoa afirma que seu copo está 50% cheio, ela não sabe quantos ml ele possui ou qual a sua capacidade, que se tratam de um valor absoluto.

Neste caso, essa pessoa não consegue especificar de maneira pontual, é um valor absoluto.

Na porcentagem, ao se observar um copo, ou para um objeto qualquer, como uma sala de aula, ou para um local que possua objetos, lança-se mão não de um valor absoluto que não se sabe especificamente, mas de um valor relativo, a exemplo do copo 50% cheio.

De maneira intuitiva separa-se o recipiente em cem pedaços e, das cem partes, são utilizadas cinquenta, isso é cinquenta por cento.

Quando não se sabe definir ou estipular um valor de maneira pontual, utiliza-se um valor relativo, que é a porcentagem e transforma-se um valor absoluto em um valor relativo, por meio da ideia de porcentagem.

Quando se fala em porcentagem, é necessário compreender que em valores como 20%, tem-se: $\frac{20}{100}$.

Na realização de cálculos, é necessário saber que o símbolo de porcentagem (%) representa um número, que é um centésimo, ou um sobre cem:

$$20\% = 20 \cdot \frac{1}{100} = \frac{20}{100}$$

Todas as vezes em que se for efetuar um cálculo, é necessário retirar o símbolo de porcentagem, por meio da divisão por cem, ou multiplicação por um centésimo.

Deve-se interpretar que de 100 partes estão sendo usadas 20.

É comum que questões afirmem que houve um aumento ou diminuição de vinte por cento, que significa vinte sobre cem, ou zero vírgula vinte.

EX.:

a) Os alimentos tiveram um aumento de 16%.

Significa que em cada R\$ 100,00 houve um acréscimo de R\$ 16,00.

b) O freguês recebeu um desconto de 12% em todas as mercadorias.

Significa que em cada R\$ 100,00 foi dado um desconto de R\$ 12,00.

c) Dos atletas que jogam no Santos, 80% são craques.



5m

Significa que em cada 100 jogadores que jogam no Santos, 80 são craques.

A ideia da porcentagem é que o inteiro será fragmentado em 100 partes, e dessas 100 partes, são utilizadas 16, 12, 80 etc.

REFERENCIAL

Em porcentagem, o referencial é o ponto de partida, que sempre valerá 100%.



DIRETO DO CONCURSO

01. (UFG/CÂMARA DE MORRINHOS – GO/AGENTE DE MANUTENÇÃO GERAL/2025) Havia 37 pessoas agendadas para uma entrevista de emprego, mas apenas 28 compareceram. Qual a porcentagem aproximada de ausentes?

- a) 24,3.
- b) 25,6.
- c) 27,1.
- d) 29,5.
- e) 30,1.



Se de 37 pessoas, apenas 28 compareceram, significa que faltaram 9 pessoas.

Em uma questão de porcentagem, a primeira coisa a ser encontrada é o referencial, sobre quem se quer calcular, quem será 100%.

No caso da questão, 100% são 37 pessoas: busca-se saber quantos são os ausentes em relação às 37 pessoas. 37 é o referencial, que vale 100%.

As 9 pessoas valem X.

Em todas as questões de porcentagem dever ser feita multiplicação cruzada, mesmo que seja uma regra de três simples, uma vez que não há como ser inversamente proporcional.

Todas as questões de porcentagem serão diretamente proporcionais, uma vez que, quanto maior o valor absoluto, maior o valor relativo.

$$37 \rightarrow 100\%$$

$$9 \rightarrow x$$

$$37x = 900$$

$$x = \frac{900}{37} = 24,3$$



No caso da questão, 37 é o valor absoluto e 100% é o valor relativo.
24,3 % é aproximadamente a porcentagem dos ausentes.

RAZÃO CENTESIMAL

Toda a razão que tem para o conseqüente (denominador) o número 100 denomina-se razão centesimal.

A porcentagem é uma razão especial, em que o denominador ou conseqüente sempre será 100.

Na razão, há o antecedente e conseqüente, que são o numerador e denominador, respectivamente.

Ex.: as frações abaixo são razões centesimais:

$$\frac{8}{100}, \frac{34}{100}, \frac{129}{100}, \frac{300}{100}$$

As razões podem ser representadas de outras maneiras:

$$\frac{8}{100} = 0,08 = 8\%$$

$$\frac{34}{100} = 0,34 = 34\%$$

$$\frac{129}{100} = 1,29 = 129\%$$

$$\frac{300}{100} = 3,0 = 300\%$$



Em forma decimal, dividindo 8 por 100, tem-se 0,08; dividindo 34 por 100, tem-se 0,34; dividindo 129 por 100, tem-se 1,29; dividindo 300 por 100, tem-se 3,0.



DIRETO DO CONCURSO

01. (MPE-GO/SECRETÁRIO AUXILIAR/CACHOEIRA ALTA/2025) Pedro adquiriu um armário pelo valor de R\$ 672,00 (seiscentos e setenta e dois reais), cujo pagamento será feito no crediário, acrescentando juros de 8% (oito por cento) sobre o valor originário. Assinale a alternativa que corresponda ao valor final pago por Pedro pelo armário adquirido.

- a) R\$ 668,26.
- b) R\$ 725,76.
- c) R\$ 715,56.
- d) R\$ 695,16.



O referencial é R\$ 672,00, é o valor originário, que sofrerá acréscimo de 8%.

Pedro pagará 672 somado a 8% desse valor.

É importante ter conhecimento das preposições na matemática, como “de, da e do”, que são multiplicações.

O símbolo de porcentagem é um número, razão pela qual deve ser retirado para a elaboração do cálculo, por meio da divisão por 100.

Deve-se multiplicar 8 por 672, que resultará em 5.376, que deverá ser dividido por 100.

Sempre se dividir por 100, deve-se retornar duas casas: todos os números têm vírgula, mas, quando a vírgula está no final, ela não precisa aparecer.

$$P = 672 + \frac{8}{100} \cdot 672$$

$$P = 672 + \frac{5376}{100}$$

$$P = 672 + 53,76$$

$$P = 725,76$$

Aumentar 8% é o mesmo que multiplicar por 1,08, que resultará no mesmo valor, contudo fora apresentado o passo a passo, uma vez que ainda estão sendo criados fundamentos.



20m

02. (FUNDATEC/CÂMARA DE CERRO GRANDE/RS/AUXILIAR DE SERVIÇOS GERAIS/2025)

O tanque de combustível do carro de Júlia possui capacidade para 54 litros. Ela encheu completamente o tanque no dia 04 de janeiro. Ao final do dia 15 de janeiro, ela já havia utilizado 40% do combustível que havia no tanque do seu carro. Quantos litros ainda restavam no tanque de combustível do carro de Júlia?

- a) 21,6 litros.
- b) 28,4 litros.
- c) 30,4 litros.
- d) 31,6 litros.
- e) 32,4 litros.



Para resolução, é possível utilizar o complementar.

Muitas vezes, busca-se o complemento: a questão afirma que 40% foi usado e quer saber quanto restava.

Quando se fala em porcentagem, também é necessário ter a ideia de complementar.

Sabe-se quem existe 100%, que é sempre é o todo.

Se a questão afirma que Júlia usou 40%, ainda restava 60%.

Muitas vezes a pergunta pode estar no complementar, que sempre precisa somar 100%.

Caso se afirme que 40% são homens, 60% são mulheres; se alguém acertou 60% da prova, errou 40%.

No caso da questão, busca-se saber quanto é 60% de 54.

60% é o complementar, o que falta para 100.

60% de 54

$$\frac{60}{100} \cdot 54 = \frac{324}{10} = 32,4l$$



A resolução também pode ser feita por meio de regra de três:

$$54 \rightarrow 100\%$$

$$x \rightarrow 60\%$$

$$100x = 3240$$

$$x = \frac{3240}{100} = 32,4$$

FATOR DE MULTIPLICAÇÃO

O fator de multiplicação é a maneira de acumular o capital e gerar o montante.

Fator é alguma coisa que será multiplicada.

Os fatores de multiplicação, envolvem tanto acréscimos (é possível multiplicar por um fator que resultará no montante), quanto descontos (multiplicação por um número que resultará no desconto).

Em muitas provas de concursos públicos a banca examinadora pode exigir o valor referente ao fator (por meio de perguntas como: por qual valor é necessário multiplicar para que se chegue ao desconto ou ao montante) que possivelmente será expresso de maneira algébrica.

Dessa forma será apresentada uma maneira prática de como encontrar esse fator que também é responsável por calcular o valor desejado, montante, em juros e valor líquido, em descontos, etc.

1. Observe a tabela abaixo referente a juros, acréscimo:

Acréscimo de Lucro	Fator de Multiplificação
10%	1,10
12%	1,12
25%	1,25
48%	1,48
68%	1,60

Caso se pretenda um aumento de 10%, o referencial é 100% e totaliza-se 110%.

Para retirar o símbolo de porcentagem, é necessário dividir por 100.

$$100\% + 10\% = 110\% = \frac{110}{100} = 1,1$$

Ao multiplicar um valor por 1,1, automaticamente aumenta-se 10%, gerando o montante.

Caso se pretenda aumentar 20%, o principal é 100%, será aumentado 20%, totalizando 120%. Para retirar o símbolo de porcentagem, é necessário dividir por 100, o que totaliza 1,2:

$$100\% + 20\% = 120\% = \frac{120}{100} = 1,2$$

Caso se pretenda aumentar 15%, o principal é 100%, será aumentado 15%, totalizando 115%. Para retirar o símbolo de porcentagem, é necessário dividir por 100, o que totaliza 1,15:

$$100\% + 15\% = 115\% = \frac{115}{100} = 1,15$$

1,15, 1,2 e 1,1, são os fatores de multiplicação.

Caso se multiplique por 1,15, majora-se 15%.

10% é o mesmo que 0,10.

12% é o mesmo que 0,12.

25% é o mesmo que 0,25.

48% é o mesmo que 0,48.

68% é o mesmo que 0,68.

Para chegar ao fator de multiplicação, basta somar 1 aos números decimais acima.

Ao aumentar 20% no valor de R\$ 15,00 tem-se: $15 \cdot 1,20 = \text{R\$ } 18,00$.

Ao aumentar 12% no valor de R\$ 200,00 tem-se: $200 \cdot 1,12 = \text{R\$ } 224,00$.

Ao majorar 48% em um capital de R\$ 1.250,00 tem-se: $1.250 \cdot 1,48 = \text{R\$ } 1.850,00$.

2. Observe a tabela abaixo referente a descontos, decréscimos:

Desconto	Fator de Multiplificação
10%	0,90
25%	0,75
35%	0,65
75%	0,25
90%	0,10

Nos decréscimos, há o fator de multiplicação que fornecerá o desconto:

Caso se pretenda dar um desconto de 10%, o principal é 100%, serão retirados 10%, resultando em 90%. Para retirar o símbolo de porcentagem, deve-se dividir por 100, o que resulta em 0,9:

$$100\% - 10\% = 90\% = \frac{90}{100} = 0,9$$

Ao multiplicar um valor por 0,9, é dado um desconto de 10%, no valor gerado já consta o valor descontado.

Caso se pretenda dar um desconto de 20%, o principal é 100%, serão retirados 20%, resultando em 80%. Para retirar o símbolo de porcentagem, deve-se dividir por 100, o que resulta em 0,8:

$$100\% - 20\% = 80\% = \frac{80}{100} = 0,8$$

Ao multiplicar um valor por 0,8, é dado um desconto de 20%.

Caso se pretenda dar um desconto de 30%, tem-se:

$$100\% - 30\% = 70\% = \frac{70}{100} = 0,7$$

Ao multiplicar um valor por 0,7, são retirados 30%.

Subtraindo 0,1 de 1, tem-se 0,9.

Subtraindo 0,2 de 1, tem-se 0,8.

Subtraindo 0,3 de 1, tem-se 0,7.

Subtraindo 0,4 de 1, tem-se 0,6.

Para conceder o desconto, deve-se calcular 1 menos o que se pretende, em forma decimal.

Somando 1 à taxa (%), aumenta-se.

Subtraindo 1 da taxa (%), diminui-se.

GABARITO

REFERENCIAL

01. a

RAZÃO CENTESIMAL

01. b

02. e

Este material foi elaborado pela equipe pedagógica do Gran Concursos, de acordo com a aula preparada e ministrada pelo professor Josimar Padilha.

A presente gravação tem como objetivo auxiliar no acompanhamento e na revisão do conteúdo ministrado na videoaula. Não recomendamos a substituição do estudo em vídeo pela leitura exclusiva deste material.
