

Livro Eletrônico



Estratégia
CONCURSOS

Aula 01

**Matemática II p/ Escola de Sargentos das Armas (EsSA) Com
videoaulas - Pós-Edital**

Ismael de Paula dos Santos, Italo Marinho Sá Barreto

AULA 01 – Porcentagem

Sumário

1 – Introdução	2
2 – Porcentagem	3
1 - Porcentagem.....	4
2 - Operações com Mercadorias.....	8
3 - Taxas Sucessivas.....	15
3 – Lista de Questões	23
4 – Gabarito	28



"Jamais considere seus estudos como uma obrigação, mas como uma oportunidade invejável para aprender a conhecer a influência libertadora da beleza do reino do espírito, para seu próprio prazer pessoal e para proveito da comunidade à qual seu futuro trabalho pertencer."





1- INTRODUÇÃO

Olá, meu futuro aprovado! Como andam os estudos? Espero que bem!

Nesta aula daremos continuidade ao conteúdo de **MAT 2**. Espero que estejam gostando do nível da teoria abordada para o seu certame. Ainda temos muita coisa para ver e exercitar. Não perca o foco!

O primeiro dos assuntos será: Porcentagem. Tema não muito amplo, mas que pode ser uma casca de banana na sua prova. Tudo que veremos nesta aula cairá em sua prova, ainda que de uma forma não tão explícita, mas cai. Então, preste bastante atenção!

Já adianto que não temos muitas questões da prova da ESA. Assim, para que possamos ter um padrão de cobrança, selecionei questões, em sua maioria militares, para testar de fato o conteúdo adquirido.

Não esqueça do nosso fórum, local onde você poderá retirar possíveis dúvidas sobre seu aprendizado.



@professor_ismaelsantos



profismael.mat@gmail.com



Sem mais, vamos a nossa aula!



2 - PORCENTAGEM

1 – PORCENTAGEM

O assunto Porcentagem é de larga aplicação no cotidiano. Utilizado para comparar o valor tomado de uma grandeza em relação a uma razão de consequência 100.

Elementos do cálculo percentual

Nos cálculos em porcentagem, são considerados os seguintes elementos:

- Razão centesimal;
- Taxa unitária;
- Taxa percentual;
- Porcentagem ou percentagem
- Principal

- **Razão centesimal**

Razão centesimal é toda razão onde o conseqüente é igual a 100.

Exemplos:

$$\frac{57}{100}, \frac{3}{100}, \frac{40}{100}, \frac{i}{100}$$

Também podemos dizer que $\frac{57}{100}, \frac{3}{100}, \frac{40}{100}$ são frações centesimais.

- **Taxa Unitária**

A taxa unitária é uma forma de numeral decimal da razão centesimal.

Esta taxa é bastante utilizada para agilizar os cálculos em porcentagem. Veja alguns exemplos:



a) $\frac{57}{100} = 0,57$ - é a taxa unitária

b) $\frac{3}{100} = 0,3$ - é a taxa unitária

c) $\frac{40}{100} = 0,4$ - é a taxa unitária

- **Taxa percentual (i)**

Taxa percentual é a representação da razão centesimal utilizando o símbolo % (por cento).

a) $\frac{57}{100} = 57\%$ - é a taxa percentual

b) $\frac{3}{100} = 3\%$ - é a taxa percentual

c) $\frac{40}{100} = 0,4$ - é a taxa percentual

(Exercício Modelo)

01. Expressar a fração $\frac{3}{8}$ a forma de porcentagem.

Comentário:

Devemos obter uma fração equivalente a $\frac{3}{8}$ cujo denominador vale 100, ou seja, uma fração que tenha o mesmo valor, porém que tenha, necessariamente, o denominador igual a 100.

Assim:

$$\frac{3}{8} = \frac{i}{100} \Rightarrow i = 37,5$$

Gabarito: 37,5%



(Exercício Modelo)

02. Exprimir 22,5% sob a forma de fração.

Comentário:

Basta trabalharmos com as casas decimais, desta forma, teremos:

$$22,5\% = \frac{22,5}{100} = \frac{225}{1000} = \frac{9}{4}$$

Gabarito: $\frac{9}{4}$

- **Porcentagem (P)**

Porcentagem é o valor que representa a quantidade de uma grandeza proporcionalmente a uma taxa. Ou seja, quanto maior a taxa, maior a quantidade, quando menor, menor será a quantidade.

(Exercício Modelo)

03. Vamos calcular 12% de R\$ 300,00

Comentário:

Já 12% de $300 = 0,12 \cdot 300 = 36$

R\$ 36,00 é a porcentagem correspondente a 12% sobre a grandeza R\$ 300,00.

Gabarito: 36,00

(Exercício Modelo)

04. Em um terreno de 500m^2 será construído um prédio que ocupará 28% da área do terreno. Calcule a área correspondente ao prédio.

Comentário:

$$28\% \text{ de } 500\text{m}^2 = 0,28 \cdot 500 = 140\text{m}^2$$



A área de 140m^2 ocupada pelo prédio é a porcentagem correspondente a 28% da área do terreno.

Principal (C)

O principal é o valor da grandeza sobre a qual se calcula a porcentagem. Para ilustrar melhor este conceito, basta ter em mente que, o principal no exemplo anterior foi 500m^2 .

(Exercício Modelo)

05. Numa sala de 45 alunos, 9 são meninos e o restante, meninas. Calcule em por cento o número de meninas.

Comentário:

Pelo enunciado temos que $45 - 9 = 36$ meninas.

Logo,

$$\frac{36}{45} = \frac{i}{100} \Rightarrow i = 80\%$$

Perceba que apenas fizemos a razão do número de meninas para o total de alunos, isso já nos passa por si só a porcentagem correspondente.

Informo ainda que, um modo alternativo de resolver seria: encontrar a porcentagem correspondente ao menino, fazer o complementar em relação ao Universo, que é 100%.

Poderíamos ainda fazer esta questão por meio d regra de três! Seria da seguinte forma: 45 alunos está para 100% , assim como, 36 meninas está para x%.

Gabarito: 80%

(Exercício Modelo)

06. Sabendo que uma mistura foi feita com 24 litros de água e 4 litros de álcool, determinar a porcentagem de álcool contida na mistura.

Comentário:



Quantidade de mistura = quantidade de água + quantidade de álcool = 24 l + 4 l = 28 l.

Agora sim, sabendo o volume da mistura, podemos encontrar a percentagem correspondente ao álcool.

$$\frac{4}{28} = \frac{i}{100} \Rightarrow \frac{100}{7} \cong 14,3$$

Gabarito: 14,3%

(Exercício Modelo)

07. Num grupo de 300 pessoas, 70% são homens. O número de homens que devem abandonar o grupo, para que 40% das pessoas restantes sejam homens, é?

Comentário:

70% de 300 = 0,7 . 300 = 210 homens

No grupo há 210 homens e 90 mulheres

Supondo x o número de homens que devem se retirar do grupo, temos:

$$\frac{210-x}{300-x} = 40\% \Rightarrow 210 - x = 120 - 0,4x$$

$$\Rightarrow 0,6x = 90$$

$$x = 150$$

Também podemos resolver o problema levando em consideração que o número de mulheres não se altera, mas a taxa percentual de mulheres aumenta para 60%.

$$(300 - 210 = 90 \text{ mulheres})$$

Portanto, 60% de y = 90 \Rightarrow y = 150 pessoas, onde 150 é o número de pessoas que devem permanecer no grupo.

Logo, o número de homens que saíram foi:

$$300 - 150 = 150 \text{ homens}$$

Gabarito: 150 homens



(Exercício Modelo)

08. Em um tanque juntam-se 2000 litros de mistura, gasolina com 25% de álcool e 3000 litros de outra mistura gasolina com 15% de álcool. Qual o percentual de álcool na mistura final?

Comentário:

A solução é dada pela média ponderada entre as concentrações de álcool (25% e 15%), sendo os pesos, respectivamente, 2000 litros e 3000 litros, isto é:

$$\frac{25\% \cdot 2000 + 15\% \cdot 3000}{5000} = \frac{500 + 450}{5000} = \frac{950}{5000} = \frac{19}{100} = 19\%$$

Gabarito: 19%

2 - OPERAÇÕES SOBRE MERCADORIAS

São operações comerciais envolvendo porcentagem, onde é necessário o cálculo do lucro ou prejuízo sobre os preços de custo ou de venda das mercadorias.

- **Lucro sobre compra;**
- **Prejuízo sobre compra;**
- **Lucro sobre venda;**
- **Prejuízo sobre venda**

Lucro sobre compra (custo)

O lucro (L) sobre a compra é calculado considerando a taxa percentual (i) do lucro sobre a compra (C)

$$L = i \cdot C \text{ (I)}$$

Como o valor da venda (V) da mercadoria é a soma do valor de compra (C) com o lucro (L), isto é:

$$V = C + L \text{ (II)}$$

Substituindo (I) em (II), teremos:

$$V = C + i \cdot C \Rightarrow V = C \cdot (1 + i)$$



(Exercício Modelo)

09. Sebastião comprou um carro por R\$ 20.000,00 e deseja vendê-lo com um lucro de 6% sobre o valor de compra. Calcule o valor de venda do carro.

Comentário:

Fazendo $6\% = 0,06$ e aplicando a fórmula

$V = C \cdot (1 + i)$, teremos:

$$V = 20.000 \cdot (1 + 0,06)$$

$$V = 20.000 \cdot 1,06$$

$$V = 21.200$$

Logo, Sebastião venderá o carro por R\$ 21.200

Prejuízo sobre a compra

O prejuízo (P) sobre a compra é calculado considerando a taxa percentual (i) de prejuízo sobre a compra (C):

$$P = i \cdot C \text{ (I)}$$

Ao sofrer prejuízo, o valor da venda V será:

$$V = C - P \text{ (II)}$$

Substituindo (I) em (II), fica:

$$V = C - iC$$

Portanto,

$$V = C \cdot (1 - i)$$

(Exercício Modelo)

10. Sebastião comprou um carro por R\$ 20.000,00 e vendeu com um prejuízo de 6% sobre o valor da compra. Calcule o valor de venda do carro.



Comentário:

Aplicando a fórmula $V = C \cdot (1 - i)$, teremos:

$$V = 20.000 \cdot (1 - 0,06)$$

$$V = 20.000 \cdot 0,94$$

$$V = 18.800$$

Logo, Sebastião vendeu o carro por R\$ 18.800,00.

Lucro sobre venda

O lucro sobre venda (L) é calculado considerando a taxa percentual (i) sobre a venda (V)

$$L = i \cdot V \quad (I)$$

Substituindo-se (I) em $V = C + L$, teremos:

$$V = C + i \cdot V \Rightarrow V - i \cdot V = C$$

$$V \cdot (1 - i) = C$$

▪

Portanto,

$$V = \frac{C}{1-i}$$

(Exercício Modelo)

11. José comprou uma geladeira por R\$ 1.200,00 e deseja vendê-la com um lucro de 9% sobre o preço de venda. Calcule o valor de venda da geladeira.

Comentário:

Aplicando a fórmula $V = \frac{C}{1-i}$, teremos:

$$V = \frac{1200}{1-0,09}$$

$$V = \frac{1200}{0,91}$$



$$V = 1318,68$$

A geladeira será vendida por R\$ 1.318,68

Prejuízo sobre venda

O prejuízo (P) sobre venda é determinado considerando-se a taxa percentual (i) de prejuízo sobre venda (V):

$$P = i \cdot V \quad (I)$$

Substituindo (I) em $V = C - P$, teremos:

$$V = C - i \cdot V$$

$$V + i \cdot V = C$$

$$V \cdot (1 + i) = C$$

Portanto:

$$V = \frac{C}{1 + i}$$

(Exercício Modelo)

12. Um carro foi comprado por R\$ 21.000,00 e vendido, um ano após, com prejuízo de 28% sobre o preço de venda. Calcule o valor de venda.

Comentário:

Aplicando a fórmula $V = \frac{C}{1 + i}$, teremos:

$$V = \frac{21000}{1 + 0,28}$$

$$V = \frac{21000}{1,28}$$



$$V = 16.406,25$$

O carro será vendido por R\$ 16.406,00



Exercícios Modelo

13. Na compra de uma mercadoria que custava R\$ 18.000,00 você teve um desconto de 8%. Quanto pagou pela mercadoria?

Comentário:

Tendo um desconto de 8% você pagou, então: $(100 - 8\%) = 92\%$ do preço da mercadoria. Isto é:

$$\frac{92}{100} \cdot 18.000 = 16.560$$

Gabarito: R\$ 16.560,00

14. Bruno revendeu uma mercadoria por R\$ 15.000,00 ganhando 20% do preço de custo. Por quanto havia comprado a mercadoria?

Comentário:

Se ganhou 20% do preço de custo, vendeu, então, a mercadoria por 120% do custo. Sendo x o preço de custo, temos:

$$\frac{120}{100} \cdot x = 15.000$$

$$x = \frac{15.000 \cdot 100}{120} = 12.500$$





Gabarito: R\$ 12.500,00

15. Uma mercadoria foi vendida por R\$ 4.600,00 com prejuízo de 8% sobre o custo. Qual o preço de custo da mercadoria?

Comentário:

Seja x o preço de custo da mercadoria, $92\% \cdot x = 4600$

$$x = \frac{4600 \cdot 100}{92}$$

$$x = 5000$$

Gabarito: R\$ 5.000,00

16. Por quanto se deve vender uma mercadoria que custou R\$ 5.600,00 para ter um lucro de 20% sobre o preço da venda?

Comentário:

Seja V o preço de venda da mercadoria, L o lucro e C o preço de custo da mercadoria, então:

$$V - L = C$$

$$V - 20\% V = 5600$$

$$80\% V = 5600$$

$$V = \frac{5600 \cdot 100}{80} = 7000$$

Gabarito: 7.000,00



17. Uma mercadoria foi comprada por R\$ 14.560,00. Por quanto deve ser vendida para dar um prejuízo de 12% sobre o preço da venda?

Comentário:

Seja P o prejuízo obtido na venda, então:

$$V + P = C$$

$$V + 12\% V = 14560$$

$$112\% V = 14560$$

$$\frac{112}{100} \cdot V = 14560$$

$$V = \frac{14560 \cdot 100}{112} = 13.000,00$$

Gabarito: 13.000,00

18. Um comerciante vendeu 3/10 de uma peça de fazenda com um lucro de 30% e a parte restante com prejuízo de 10%. No total da operação o comerciante teve um lucro de ?

Comentário:

$$30\% \cdot \frac{3}{10} - 10\% \cdot \frac{7}{10} = 2\%$$

Gabarito: 2%

19. As vendas de uma empresa, foram, em 1998, 60% superiores às vendas de 1997. Em relação a 1998, as vendas de 1997 foram inferiores em ?

Comentário:

Resolvendo a regra de três, temos:

Em 1997	Em 1998
100%	160%



X 100%

$$\frac{100}{x} = \frac{160}{100}$$

$$X = 62,5\%$$

Fazendo a diferença, obtemos: $100\% - 65\% = 37,5\%$

Gabarito: 37,5%

Vamos voltar a uma teoria? Simbora!!!

3 - TAXAS SUCESSIVAS

No dia a dia, existem mercadorias e investimentos que sofrem reajustes (aumento) sucessivos ou quedas (abatimentos ou descontos) sucessivas, causados por uma diversidade de fatores econômicos. A seguir apresentaremos dois cálculos simples utilizando taxas sucessivas, e que são aplicadas no comércio.

- Aumentos sucessivos
- Abatimentos sucessivos

Aumentos Sucessivos

Nas situações financeiras que apresentam aumentos sucessivos, calcula-se o valor líquido (L) sobre o principal (C), conhecendo-se as taxas percentuais sucessivas i_1, i_2, \dots, i_n da seguinte forma:

1º aumento:

$$L_1 = C + C \cdot i_1 \Rightarrow L_1 = C \cdot (1 + i_1)$$

2º aumento

$$L_2 = L_1 + i_2 \cdot L_1$$

$$L_2 = L_1 \cdot (1 + i_2) \Rightarrow L_2 = C \cdot (1 + i_1) \cdot (1 + i_2)$$



3º aumento

$$L_3 = L_2 + i_3 \cdot L_2$$

$$L_3 = L_2 \cdot (1 + i_3) \Rightarrow L_3 = C \cdot (1 + i_1) (1 + i_2) (1 + i_3) \dots$$

... n-ésimo aumento:

$$L = C \cdot (1 + i_1) (1 + i_2) \dots (1 + i_n)$$

(Exercício Modelo)

20. Num país com inflação, o preço de uma mercadoria sofreu três aumentos sucessivos de 7%, 10% e 12%. Calcule o valor líquido após os aumentos, sabendo que o valor inicial da mercadoria é de R\$ 260,00

Comentário:

Como $i_1 = 7\% = 0,07$, $i_2 = 10\% = 0,10$ e $i_3 = 12\% = 0,12$, aplicando a fórmula, teremos:

$$L = C \cdot (1 + i_1) (1 + i_2) (1 + i_3)$$

$$L = 260 (1 + 0,07) (1 + 0,10) (1 + 0,12)$$

$$L = 260 \cdot 1,07 \cdot 1,10 \cdot 1,12$$

$$L = 342,74$$

Portanto, o valor líquido é R\$ 342,74

Abatimentos sucessivos

Nas situações financeiras que apresentam abatimentos (descontos sucessivos, calcula-se o valor líquido (L) sobre o principal (C), conhecendo-se as taxas percentuais sucessivas $i_1, i_2, i_3, \dots, i_n$ da seguinte forma:

1º abatimento:

$$L_1 = C - i_1 \cdot C \Rightarrow L_1 = C \cdot (1 - i_1)$$



2º abatimento

$$L_2 = L_1 - i_2 \cdot L_1$$

$$L_2 = L_1 (1 - i_2) \Rightarrow L_2 = C (1 - i_1) (1 - i_2)$$

3º abatimento

$$L_3 = L_2 - i_3 \cdot L_2$$

$$L_3 = L_2 \cdot (1 - i_3) \Rightarrow L_3 = C \cdot (1 - i_1) (1 - i_2)$$

...

N-ésimo abatimento

$$L = C \cdot (1 - i_1) (1 - i_2) \dots (1 - i_n)$$

(Exercício Modelo)

21. Dois descontos sucessivos de 50% são equivalentes a um desconto único de:

Comentário:

Como $i_1 = i_2 = 50\% = 0,50$, temos:

$$L = C \cdot (1 - i_1) (1 - i_2)$$

$$L = C \cdot (1 - 0,50) (1 - 0,50)$$

$$L = C \cdot 0,50 \cdot 0,50$$

$$L = 0,25C$$

Logo

$$C - 0,25C = 0,75C = 75\%C$$

O desconto único será de 75%.





22. Desconto sucessivos de 20% e 30% equivalem a um desconto único de:

- a) 40%
- b) 42%
- c) 44%
- d) 48%
- e) 50%

Comentário:

Como $i_1 = 20\%$ e $i_2 = 30\%$, respectivamente 0,2 e 0,3 temos:

$$L = C \cdot (1 - i_1) (1 - i_2)$$

$$L = C \cdot (1 - 0,2) (1 - 0,3)$$

$$L = C \cdot 0,80 \cdot 0,70$$

$$L = 0,56C$$

Logo

$$C - 0,56C = 0,44C = 44\%C$$

O desconto único será de 44%.

Gabarito: C

23. Aumentos sucessivos de 20% e 30% equivalem a um aumento único de:

- a) 40%
- b) 42%
- c) 44%
- d) 50%



e) 56%

Comentário:

Como $i_1 = 20\% = 0,2$, $i_2 = 30\% = 0,3$, aplicando a fórmula, teremos:

$$L = C \cdot (1 + i_1) (1 + i_2)$$

$$L = C (1 + 0,2) (1 + 0,3)$$

$$L = C \cdot 1,2 \cdot 1,3$$

$$L = 1,56.C$$

Portanto, $1,56.C - 1C = 0,56.C = 56\%$

Gabarito: E

24. O preço da entrada no cinema aumentou 20%. Em consequência, o público diminuiu de 20%. A receita do cinema:

- a) aumentou
- b) não aumentou nem diminuiu
- c) diminuiu 2%
- d) diminuiu 4%
- e) diminuiu 6%

Comentário:

Imagine a receita (preço do ingresso x quantidade de pessoas) valendo: $R = p \cdot x = 100$

Como $i_1 = 20\%$ e $i_2 = 30\%$, respectivamente 0,2 e 0,3 temos:

Após o aumento e desconto, o valor da receita fica:

$$R' = (p + 0,2p) \cdot (x - 0,3x)$$

Aplicando a propriedade da distributiva. Temos que:



$$R' = p.x - 0,2p.x + 0,2p.x - 0,04p.x$$

$$R' = p.x - 0,04p.x$$

Fazendo a substituição de $p.x$ por 100, teremos:

$$R' = 100 - 0,04 \cdot 100$$

$$R' = 100 - 4 = 96.$$

Desta forma, o valor inicial diminuiu 4%.

Gabarito: D

25. Um supermercado está fazendo a promoção “leve 4 e pague 3”. Isso equivale a conceder, a quem levou 4, um desconto de:

- a) 40%
- b) 35%
- c) 33%
- d) 30%
- e) 25%

Comentário:

Questão bem interessante e comum em provas militares. Vamos a sua solução!!

Observe que a pessoa levou 4 produtos, mas pagou 3 deles. Isso significa que o desconto foi de 1 produto.

Assim, temos: 1 produto significa 25% do total de 4, logo, esse percentual representa o desconto total obtido na aquisição.

Gabarito: E



26. Se o seu salário subir 56% e os preços 30%, em quanto por cento aumentou seu poder de compra?
- a) 20%
 - b) 21%
 - c) 23%
 - d) 25%
 - e) 26%

Comentário:

Questão bem interessante e comum em provas militares.

Poder de compra nada mais é que a razão do salário com o preço do produto. Vamos a sua solução!!

Perceba que o enunciado diz que o salário (K) aumentou 56%, ou seja, passou a ser $1,56.K$

Observe ainda que o preço do produto (X) aumentou 30%, ou seja, passou a ser $1,3.X$.

Desta forma, podemos afirmar que o poder de compra passou a ser o quociente entre $1,56.k$ e $1,3.X$, o que corresponde a $1,2 K/P$.

Como antes o poder de compra era de $1.K/P$ e agora é de $1,2.K/P$, percebemos que o aumento foi de **20%**.

Gabarito: A

27. (EsSA – 2002) Dos 800 sargentos da EsSA a cada ano, 5% pedem para sair do exército ao completarem 5 anos de serviço. A quantidade de sargentos formados pela EsSA após 12 anos e que ainda estão em atividade é:
- a) 9600
 - b) 9460
 - c) 9280
 - d) 9120
 - e) 8800



Comentário:

Questão bem interessante. Vamos a sua solução!!

Como se formam 800 por ano, ao fim de 12 anos, teremos um total de $12 \times 800 = 9.600$ sargentos.

Observe ainda que ao completar 5 anos de serviço, 5% vai embora, ou seja:

$$0,05 \times 800 = 40 \text{ sargentos.}$$

Como eles só pedem para ir embora após completar 5 anos, nós teremos um total de 8 anos até os 12 indicado no enunciado. Como são 40 por ano, temos que:

$$40 \times 8 = 320 \text{ sargentos}$$

Assim, o número de sargentos que ainda estão na atividade é:

$$9.600 - 320 = 9.280 \text{ sargentos.}$$

Gabarito: C

Exceeeeeeeeeente, meu aluno! Chegamos ao fim da nossa aula!

Espero que esteja gostando.

Lembre-se do nosso fórum. Use sem moderação!

Conte comigo!



@professor_ismaelsantos



profismael.mat@gmail.com



4 - LISTA DE QUESTÕES



(Exercício Modelo)

01. Expressar a fração $\frac{3}{8}$ a forma de porcentagem.

(Exercício Modelo)

02. Expressar 22,5% sob a forma de fração.

(Exercício Modelo)

03. Vamos calcular 12% de R\$ 300,00

(Exercício Modelo)

04. Em um terreno de 500m^2 será construído um prédio que ocupará 28% da área do terreno. Calcule a área correspondente ao prédio.

(Exercício Modelo)



05. Numa sala de 45 alunos, 9 são meninos e o restante, meninas. Calcule em por cento o número de meninas.

(Exercício Modelo)

06. Sabendo que uma mistura foi feita com 24 litros de água e 4 litros de álcool, determinar a porcentagem de álcool contida na mistura.

(Exercício Modelo)

07. Num grupo de 300 pessoas, 70% são homens. O número de homens que devem abandonar o grupo, para que 40% das pessoas restantes sejam homens, é?

(Exercício Modelo)

08. Em um tanque juntam-se 2000 litros de mistura, gasolina com 25% de álcool e 3000 litros de outra mistura gasolina com 15% de álcool. Qual o percentual de álcool na mistura final?

(Exercício Modelo)

09. Sebastião comprou um carro por R\$ 20.000,00 e deseja vendê-lo com um lucro de 6% sobre o valor de compra. Calcule o valor de venda do carro.

(Exercício Modelo)

10. Sebastião comprou um carro por R\$ 20.000,00 e vendeu com um prejuízo de 6% sobre o valor da compra. Calcule o valor de venda do carro.

(Exercício Modelo)

11. José comprou uma geladeira por R\$ 1.200,00 e deseja vendê-la com um lucro de 9% sobre o preço de venda. Calcule o valor de venda da geladeira.



(Exercício Modelo)

12. Um carro foi comprado por R\$ 21.000,00 e vendido, um ano após, com prejuízo de 28% sobre o preço de venda. Calcule o valor de venda.

13. Na compra de uma mercadoria que custava R\$ 18.000,00 você teve um desconto de 8%. Quanto pagou pela mercadoria?

14. Bruno revendeu uma mercadoria por R\$ 15.000,00 ganhando 20% do preço de custo. Por quanto havia comprado a mercadoria?

15. Uma mercadoria foi vendida por R\$ 4.600,00 com prejuízo de 8% sobre o custo. Qual o preço de custo da mercadoria?

16. Por quanto se deve vender uma mercadoria que custou R\$ 5.600,00 para ter um lucro de 20% sobre o preço da venda?

17. Uma mercadoria foi comprada por R\$ 14.560,00. Por quanto deve ser vendida para dar um prejuízo de 12% sobre o preço da venda?

18. Um comerciante vendeu $\frac{3}{10}$ de uma peça de fazenda com um lucro de 30% e a parte restante com prejuízo de 10%. No total da operação o comerciante teve um lucro de ?



19. As vendas de uma empresa, foram, em 1998, 60% superiores às vendas de 1997. Em relação a 1998, as vendas de 1997 foram inferiores em ?

(Exercício Modelo)

20. Num país com inflação, o preço de uma mercadoria sofreu três aumentos sucessivos de 7%, 10% e 12%. Calcule o valor líquido após os aumentos, sabendo que o valor inicial da mercadoria é de R\$ 260,00

(Exercício Modelo)

21. Dois descontos sucessivos de 50% são equivalentes a um desconto único de:

22. Desconto sucessivos de 20% e 30% equivalem a um desconto único de:

- a) 40%
- b) 42%
- c) 44%
- d) 48%
- e) 50%

23. Aumentos sucessivos de 20% e 30% equivalem a um aumento único de:

- a) 40%



- b) 42%
- c) 44%
- d) 50%
- e) 56%

24. O preço da entrada no cinema aumentou 20%. Em consequência, o público diminuiu de 20%. A receita do cinema:

- a) aumentou
- b) não aumentou nem diminuiu
- c) diminuiu 2%
- d) diminuiu 4%
- e) diminuiu 6%

25. Um supermercado está fazendo a promoção “leve 4 e pague 3”. Isso equivale a conceder, a quem levou 4, um desconto de:

- a) 40%
- b) 35%
- c) 33%
- d) 30%
- e) 25%

26. Se o seu salário subir 56% e os preços 30%, em quanto por cento aumentou seu poder de compra?

- a) 20%
- b) 21%
- c) 23%



- d) 25%
- e) 26%

27. (EsSA – 2002) Dos 800 sargentos da EsSA a cada ano, 5% pedem para sair do exército ao completarem 5 anos de serviço. A quantidade de sargentos formados pela EsSA após 12 anos e que ainda estão em atividade é:

- a) 9600
- b) 9460
- c) 9280
- d) 9120
- e) 8800



5 – GABARITO

- | | | |
|----------------------|------------------|------------|
| 1. 37.5% | 8. 19% | 15. 5000 |
| 2. 9/4 | 9. 21.200 | 16. 7000 |
| 3. 36,00 | 10. 18.800 | 17. 13000 |
| 4. 140m ² | 11. 1318,68 | 18. 2% |
| 5. 80% | 12. 16.406 reais | 19. 37,5% |
| 6. 14,3% | 13. 16.560 | 20. 342,74 |
| 7. 150 homens | 14. 12.500 | 21. 75% |



22. C

24. D

26. A

23. E

25. E

27. C



@professor_ismaelsantos



Prof. Ismael Santos



WhatsApp

(21) 98199 2383

