



Exercícios – Nível 1

- Uma mistura apresenta 3 kg de leite em pó e 900 g de café em pó. Qual a razão entre a quantidade de leite e a quantidade de café?
- 60 das 520 galinhas de um aviário NÃO foram vacinadas, morreram 92 galinhas vacinadas. Para as galinhas vacinadas, qual a razão entre o número de mortas e de vivas?
- Uma empresa tem 750 empregados e comprou marmitas individuais para o almoço durante 25 dias. Se essa empresa tivesse mais de 500 empregados, a quantidade de marmitas já adquiridas, seria suficiente para quantos dias?
- Em um mapa na escala de 1 : 500 000, a distância entre duas cidades é de 6 cm. Qual a distância real, em km, entre essas cidades?
- Doze fábricas, trabalhando 8 horas por dia, liberam 800 m^3 de gases em 15 dias. Quantas fábricas, trabalhando 7 horas e 12 minutos por dia, durante 10 dias, liberarão 600 m^3 de gases?
- Uma moto, com velocidade constante de 80 km/h, percorre a distância de 180 km entre Belo Horizonte e Santa Rita do Rio do Peixe, em um tempo de
 - 2h 15 min.
 - 2 h 25 min.
 - 2 h 30 min.
 - 2 h 45 min.
- O gás carbônico é uma substância formada de carbono e oxigênio na proporção 3/8 em peso. O peso do oxigênio x contido numa quantidade de gás carbônico que contém 36 g de carbono é:
 - 16
 - 36
 - 48
 - 96
 - 108
- Pedro e Maria comeram um bolo que tinha a forma retangular. Pedro comeu a metade da quinta parte e Maria comeu a quinta parte da metade. É correto afirmar que:
 - ambos comeram a mesma quantidade de bolo.
 - Pedro comeu mais, pois a metade é maior que a quinta parte.
 - Maria comeu mais bolo que Pedro.
 - não se pode decidir quem comeu mais, pois não se conhece o tamanho do bolo.
 - não se pode decidir quem comeu mais, pois o bolo não é redondo.
- Uma herança de R\$ 60.000,00 foi dividida entre três filhos A, B e C, de maneira inversamente proporcional às respectivas idades 10, 15 e 18 anos. A quantia, em reais, que o filho B recebeu foi

- 12.000,00
- 14.000,00
- 18.000,00
- 27.000,00

- O elevador panorâmico do Cantagalo pode transportar 12 adultos ou 20 crianças. Qual o maior número de crianças que poderia ser transportadas com 9 adultos?
 - 3
 - 4
 - 5
 - 6

- Um tanque possui duas torneiras, sendo uma de entrada, que o enche em 5 horas, e outra de saída, que o esvazia em 7 horas. Supondo que esse tanque esteja totalmente vazio e que as torneiras sejam abertas, ao mesmo tempo, às 15 horas, então, ele ficara totalmente cheio às
 - 8h e 30 min.
 - 8h e 50 min.
 - 20h e 30 min.
 - 20h e 50 min.

- Três torneiras enchem um tanque: a primeira em 15 horas; a segunda em 20 horas; e a terceira em 30 horas. Há um escoadouro que pode esvaziar o tanque em 40 horas. Estando as três torneiras e o escoadouro a funcionar, calcule em quantas horas o tanque poderá ficar cheio.

TEXTO PARA A PRÓXIMA QUESTÃO:

A cozinheira de uma lanchonete usa 9 kg de frango prontos para rechear salgados e 3 kg de massa para fazer 30 coxinhas – considere que cada unidade tenha a mesma quantidade de massa e frango.

- Quantas coxinhas podem ser feitas com 33,3 kg de massa e 99 kg de frango?
 - 320
 - 330
 - 99,9
 - 297
 - 370

- Um aluno do curso de Mecânica, do IFPE, recebeu o desenho de uma peça, fez as devidas medições e, a partir de sua escala, fabricou a peça. Se a largura da peça no desenho tinha 1,5 mm e a largura da peça já fabricada tinha 45 cm, qual a escala do desenho?
 - 1:3
 - 1:30
 - 1:300
 - 1:3000
 - 1:30.000

- Três pessoas A, B e C ao criarem uma empresa investiram respectivamente, R\$ 200.000,00, R\$ 300.000,00 e R\$ 500.000,00 e firmaram o compromisso de que todo lucro mensal deverá ser dividido entre elas proporcionalmente ao capital investido por cada uma. No mês em que a empresa obteve um lucro de R\$ 540.000,00 o valor que B recebeu, em reais, foi de
 - 54.000
 - 162.000
 - 180.000
 - 270.000

GABARITO

1. $10/3$

2. 1:4

3. 15 dias

4. 30 km

5. 15

6. A

7. D

8. A

9. C

10. C

11. A

12. 8 horas

13. B

14. C

15. B



Exercícios – Nível 2

16. Dois pedreiros conseguem construir um muro em 15 dias. Marque a alternativa que apresenta o número de dias em que, se forem 5 pedreiros, se conseguirá construir o mesmo muro.

- a) 8 b) 7 c) 6 d) 5 e) 4

17. Devido ao problema de abastecimento de água no estado de São Paulo, uma saída utilizada pelos consumidores tem sido a utilização de água mineral em galões. Uma distribuidora de água de Mogi das Cruzes também registrou um aumento na procura pelo produto. Em janeiro de 2013, a loja vendeu 2,5 mil galões e neste ano o número subiu para 4 mil galões. Sendo assim, é CORRETO afirmar que houve um aumento na venda de galões de água, em exatamente:

- a) 60% b) 15% c) 50%
d) 100% e) 150%

18. Sabe-se que uma única máquina foi usada para abrir uma vala. Se essa máquina gastou 45 minutos para remover $\frac{5}{8}$ do volume de terra do terreno, então é esperado que o restante da terra seja removido em:

- a) 1 hora. b) 27 minutos.
c) 1 hora e 10 minutos. d) 30 minutos.
e) 35 minutos.

19. Gabriela gasta por semana R\$ 55,00 com ônibus, $\frac{3}{5}$ dessa quantia com lanche e $\frac{1}{11}$ em xerox. O gasto total semanal de Gabriela é de R\$:

- a) 58,00. b) 62,00. c) 70,00.
d) 81,00. e) 93,00.

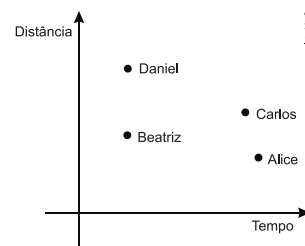
20. Com um automóvel que faz uma média de consumo de 12 km por litro, um motorista A gasta em uma viagem R\$ 143,00 em combustível, abastecendo ao preço de R\$ 2,60 por litro. Um motorista B faz o mesmo trajeto gastando R\$ 140,00 em combustível, abastecendo ao preço de R\$ 2,80 por litro. Nestas condições, o automóvel com que o motorista B realiza sua viagem fez uma média de consumo em km/L num valor que varia entre:

- a) 10 e 11. b) 11 e 12. c) 12 e 13,5.
d) 13,5 e 15. e) 15 e 18.

21. Carol pretende preparar um enorme bolo. Sua receita, entre outros ingredientes, leva 500g de trigo, 300g de chocolate e 150g de açúcar. Sabendo que Carol usará 2,5kg de trigo na receita, quanto deverá usar de chocolate e açúcar, respectivamente?

- a) 1kg e 400g b) 1,5kg e 750g
c) 1,5kg e 800g d) 1,6kg e 800g

22. O gráfico abaixo lado mostra a distância percorrida e o tempo utilizado em provas de atletismo efetuadas por quatro alunos. Quem foi o mais rápido?



- a) Alice
b) Beatriz
c) Carlos
d) Daniel

23. Nos mapas usados nas aulas de Geografia encontramos um tipo de razão chamada de escala. Uma escala é a relação matemática entre o comprimento ou a distância medida sobre um mapa e a sua medida real na superfície terrestre. Em um mapa encontramos a escala 1: 200.000. Se nesse mapa a distância entre duas cidades é igual a 65 cm, então a distância real, em km, entre as cidades é igual a:

- a) 100 b) 105 c) 110 d) 120 e) 130

24. Se foram feitos $\frac{2}{5}$ de um relatório em 10 dias por 24 alunos, que estudaram 7 horas por dia, então quantos dias serão necessários para terminar este relatório, sabendo-se que 4 alunos desistiram e que o restante agora estuda 6 horas por dia?

- a) 25 b) 22 c) 20 d) 21 e) 19

25. Uma fábrica de calçados, localizada em Nova Serrana, emprega 16 operários, os quais produzem 120 pares de calçados em 8 horas de trabalho diárias. A fim de ampliar essa produção para 300 pares por dia, a empresa mudou a jornada de trabalho para 10 horas diárias. Nesse novo contexto, o número de operários será igual a

- a) 16. b) 24. c) 32. d) 50.

26. Paula, Flávia e Olga se uniram para comprar uma confecção. Paula entrou com R\$ 36.000,00, Flávia com R\$ 45.000,00 e Olga com R\$ 63.000,00. Um ano após o início desta sociedade, constatou-se que a confecção havia dado a elas um lucro de R\$ 19.200,00. Dividindo esse lucro proporcionalmente ao investimento inicial das sócias, quanto Paula, Flávia e Olga deverão receber, respectivamente?

- a) R\$ 4.800,00, R\$ 6.000,00 e R\$ 8.400,00.
b) R\$ 3.400,00, R\$ 6.500,00 e R\$ 9.300,00.
c) R\$ 5.200,00, R\$ 6.400,00 e R\$ 7.600,00.
d) R\$ 4.200,00, R\$ 6.800,00 e R\$ 8.200,00.
e) R\$ 5.400,00, R\$ 6.850,00 e R\$ 6.950,00.

27. Seis homens fabricam 100 pares de sapatos por dia, trabalhando 8 horas por dia. Para fabricar 125 pares dos mesmos sapatos, trabalhando apenas 5 horas por dia.

- a) será preciso dobrar a quantidade de homens.
 b) serão precisos mais dois homens.
 c) serão precisos três homens a menos.
 d) serão precisos mais três homens.
 e) serão precisos mais quatro homens.

28. O joalheiro utiliza uma medida de pureza do ouro, o quilate. Sabe-se que uma peça de ouro terá 18 quilates se, dividindo seu peso em 24 partes, 18 partes corresponderem a ouro puro, e o restante, a outros metais. Uma pessoa pediu para um ourives avaliar sua joia e ficou sabendo que ela tinha aproximadamente 58% de ouro puro. Isso significa que é uma joia de
 a) 14 quilates. b) 16,5 quilates.
 c) 18 quilates. d) 19 quilates.
 e) 19,2 quilates.

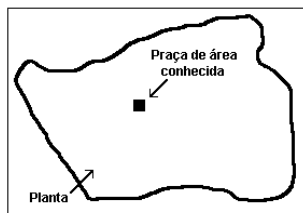
29. Muitas usinas hidroelétricas estão situadas em barragens. As características de algumas das grandes represas e usinas brasileiras estão apresentadas no quadro a seguir.

Usina	Área alagada (km ²)	Potência (MW)	Sistema Hidrográfico
Turucuí	2430	4240	Rio Tocantins
Sobradinho	4214	1050	Rio São Francisco
Itaipu	1350	12600	Rio Paraná
Ilha Solteira	1077	3230	Rio Paraná
Furnas	1450	1312	Rio Grande

A razão entre a área da região alagada por uma represa e a potência produzida pela usina nela instalada é uma das formas de estimar a relação ente o dano e o benefício trazidos por um projeto hidroelétrico. A partir dos dados apresentados no quadro, o projeto que mais onerou o ambiente em termos de área alagada por potência foi

- a) Tucuruí b) Furnas c) Itaipu
 d) Ilha Solteira e) Sobradinho

30. Um engenheiro, para calcular a área de uma cidade, copiou sua planta numa folha de papel de boa qualidade, recortou e pesou numa balança de precisão, obtendo 40 g. Em seguida, recortou, do mesmo desenho, uma praça de dimensões reais 100 m × 100 m, pesou o recorte na mesma balança e obteve 0,08 g. Com esses dados foi possível dizer que a área da cidade, em metros quadrados, é de, aproximadamente,



- a) 800.
 b) 10 000.
 c) 320 000.
 d) 400 000.
 e) 5 000 000.

31. Os calendários usados pelos diferentes povos da Terra são muito variados. O **calendário islâmico**, por exemplo, é lunar, e nele cada mês tem sincronia com a fase da lua. O **calendário**

maia segue o ciclo de Vênus, com cerca de 584 dias, e cada 5 ciclos de Vênus corresponde a 8 anos de 365 dias da Terra.

Quantos ciclos teria, em Vênus, um período terrestre de 48 anos?

- a) 30 ciclos. b) 40 ciclos. c) 73 ciclos.
 d) 240 ciclos. e) 384 ciclos

32. O Pantanal é um dos mais valiosos patrimônios naturais do Brasil. É a maior área úmida continental do planeta — com aproximadamente 210 mil km², sendo 140 mil km² em território brasileiro, cobrindo parte dos estados de Mato Grosso e Mato Grosso do Sul. As chuvas fortes são comuns nessa região. O equilíbrio desse ecossistema depende, basicamente, do fluxo de entrada e saída de enchentes. As cheias chegam a cobrir até $\frac{2}{3}$ da área pantaneira.

Durante o período chuvoso, a área alagada pelas enchentes pode chegar a um valor aproximado de

- a) 91,3 mil km². b) 93,3 mil km².
 c) 140 mil km². d) 152,1 mil km².
 e) 233,3 mil km².

33. Um dos grandes problemas da poluição dos mananciais (rios, córregos e outros) ocorre pelo hábito de jogar óleo utilizado em frituras nos encanamentos que estão interligados com o sistema de esgoto. Se isso ocorrer, cada 10 litros de óleo poderão contaminar 10 milhões (10⁷) de litros de água potável.

Suponha que todas as famílias de uma cidade descartem os óleos de frituras através dos encanamentos e consomem 1 000 litros de óleo em frituras por semana.

Qual seria, em litros, a quantidade de água potável contaminada por semana nessa cidade?

- a) 10² b) 10³ c) 10⁴
 d) 10⁵ e) 10⁹

34. As Olimpíadas de 2016 serão realizadas na cidade do Rio de Janeiro. Uma das modalidades que trazem esperanças de medalhas para o Brasil é a natação. Aliás, a piscina olímpica merece uma atenção especial devido as suas dimensões. Piscinas olímpicas têm 50 metros de comprimento por 25 metros de largura.

Se a piscina olímpica fosse representada em uma escala de 1:100, ela ficaria com as medidas de

- a) 0,5 centímetro de comprimento e 0,25 centímetro de largura.
 b) 5 centímetros de comprimento e 2,5 centímetros de largura.

- c) 50 centímetros de comprimento e 25 centímetros de largura.
- d) 500 centímetros de comprimento e 250 centímetros de largura.
- e) 200 centímetros de comprimento e 400 centímetros de largura.

35. Nos últimos cinco anos, 32 mil mulheres de 20 a 24 anos foram internadas nos hospitais do SUS por causa de AVC. Entre os homens da mesma faixa etária, houve 28 mil internações pelo mesmo motivo.

Suponha que, nos próximos cinco anos, haja um acréscimo de 8 mil internações de mulheres e que o acréscimo de internações de homens por AVC ocorra na mesma proporção.

De acordo com as informações dadas, o número de homens que seriam internados por AVC, nos próximos cinco anos, corresponderia a

- a) 4 mil.
- b) 9 mil.
- c) 21 mil.
- d) 35 mil.
- e) 39 mil.



Gabarito:

Resposta da questão 16:

[C]

2 — 15

5 — x

As grandezas envolvidas são inversamente proporcionais, daí:

$$5 \cdot x = 2 \cdot 15 \Rightarrow x = 6$$

Resposta da questão 17:

[A]

$$\frac{4 - 2,5}{2,5} = \frac{1,5}{2,5} = 0,6 = 60\%$$

Resposta da questão 18:

[B]

$\frac{5}{8}$ — 45 minutos

$\frac{1}{8}$ — 9 minutos

$\frac{3}{8}$ — $3 \cdot 9 = 27$ minutos

Resposta da questão 19:

[E]

$$55 + \frac{3}{5} \cdot 55 + \frac{1}{11} \cdot 55 = 55 + 33 + 5 = 93$$

Logo, o gasto total semanal de Gabriela é de R\$ 93,00.

Resposta da questão 20:

[C]

Litros de combustível que o motorista A gastou:
 $143/2,60 = 55$ Litros.

Quilômetros percorridos pelo motorista A: $55 \cdot 12 = 660$.

Litros de combustível consumidos pelo motorista B:
 $140,00/2,80 = 50$ Litros.

Consumo em km/L do motorista B: $660/50 = 13,2$ km/L.

Resposta da questão 21:

[B]

Admitindo que Carol utilizará 2,5kg de farinha de trigo, **x** g de chocolate e **y** g de açúcar e que essas grandezas são diretamente proporcionais, temos a seguinte relação:

$$\frac{2500}{500} = \frac{x}{300} = \frac{y}{150} \Rightarrow x = 1500g = 1,5kg \text{ e } y = 750g.$$

Portanto, Carol utilizará 1,5kg de chocolate e 750g de açúcar.

Resposta da questão 22:

[D]

Daniel foi o mais rápido, pois percorreu a maior distância no menor tempo.

Resposta da questão 23:

[E]

$$65cm \cdot 200\,000 = 13\,000\,000\,cm = 130km$$

Logo, a distância real será de 130km.

Resposta da questão 24:

[D]

Relatório	dias	alunos	horas/dia
$\frac{2}{5} \downarrow$	$10 \downarrow$	$24 \uparrow$	$7 \uparrow$
$\frac{3}{5} \downarrow$	$x \downarrow$	$20 \uparrow$	$6 \uparrow$

$$\frac{2}{3} \cdot \frac{20}{24} \cdot \frac{6}{7} = \frac{10}{x} \Rightarrow x = 21$$

Resposta da questão 25:

[C]

Operários	pares de calçados	horas/dia
$16 \downarrow$	$120 \downarrow$	$8 \uparrow$
$x \downarrow$	$300 \downarrow$	$10 \uparrow$

$$\frac{x \cdot 10}{300} = \frac{16 \cdot 8}{120} = 120 \cdot 10 \cdot x = 16 \cdot 8 \cdot 300 \Rightarrow x = 32$$

Resposta da questão 26:

[A]

$$\frac{x}{36000} = \frac{y}{45000} = \frac{z}{63000} = \frac{19200}{36000 + 45000 + 63000}$$

$$\frac{x}{36000} = \frac{y}{45000} = \frac{z}{63000} = \frac{2}{15} \Rightarrow \begin{cases} x = 4800 \\ y = 6000 \\ z = 8400 \end{cases}$$

Resposta da questão 27:

[A]

Homens	pares de sapatos	horas/dia
$6 \downarrow$	$100 \downarrow$	$8 \uparrow$
$x \downarrow$	$125 \downarrow$	$5 \uparrow$

$$\frac{6}{x} = \frac{100}{125} \cdot \frac{5}{8} \Leftrightarrow \frac{6}{x} = \frac{1}{2} \Leftrightarrow x = 12$$

Logo, será preciso dobrar a quantidade de homens.

Resposta da questão 28:

[A]

$$\frac{18}{24} \text{-----} 18 \text{ quilates}$$

$$\frac{58}{100} \text{-----} x \text{ quilates}$$

$$\frac{18 \cdot x}{24} = \frac{58 \cdot 18}{100}$$

$$x = 13,92 \text{ quilates} \approx 14 \text{ quilates.}$$

Resposta da questão 29:

[E]

Através de simples observação é possível perceber que a maior área alagada por unidade de potência, cerca de 4km², é de Sobradinho.

Resposta da questão 30:

[E]

Área _____ massa

$$100 \cdot 100\text{m}^2 \text{-----} 0,08\text{g}$$

$$x \text{-----} 40\text{g}$$

$$0,08x = 400\,000$$

$$x = 5\,000\,000\text{m}^2$$

Resposta da questão 31:

[A]

$$\begin{array}{l} 5 \text{ ciclos de Vênus} \text{-----} 8 \text{ anos terrestres} \\ x \text{ ciclos de Vênus} \text{-----} 48 \text{ anos terrestres} \end{array}$$

$$\text{logo } 8x = 48,5 \Leftrightarrow x = 30$$

Resposta da questão 32:

[C]

De acordo com o texto, a área alagada pelas enchentes pode chegar a um valor aproximado

$$\text{de } \frac{2}{3} \cdot 210\,000 = 140.000\text{km}^2.$$

Resposta da questão 33:

[E]

$$10\text{L(óleo)} \text{-----} 10^7\text{L (litros de água)}$$

$$10^3 \text{ L} \text{-----} x \text{ L (litros de água)}$$

$$10x = 10^{10} \Leftrightarrow x = 10^9 \text{ L}$$

Resposta da questão 34:

[C]

Sejam c e ℓ , respectivamente, o comprimento e a largura da piscina na escala dada.

Como $50 \text{ m} = 5000\text{cm}$ e $25 \text{ m} = 2500\text{cm}$, temos

$$\text{que } \frac{1}{100} = \frac{c}{5000} \Leftrightarrow c = 50\text{cm}$$

$$\frac{1}{100} = \frac{\ell}{2500} \Leftrightarrow \ell = 25\text{cm.}$$

Resposta da questão 35:

[D]

$$\frac{8}{32} = \frac{x}{28} \Leftrightarrow x = 7$$

Número de homens internados será $28000 + 7000 = 35000$.

PROFESSOR HUGO GOMES