

Razões e suas aplicações

01. (FEC) Qual o valor da razão entre o M.D.C. e o M.M.C. de 56 e 80 ?

- A) 70^{-1} . B) $3/7$. C) $5/7$. D) 35. E) 2.

02. (VUNESP) Em um mapa geográfico, uma distância real entre dois pontos igual a 10 km é representada por 0,5 cm. A escala deste mapa é:

- A) $1:2 \cdot 10^6$. D) $1:10^4$.
B) $1:2 \cdot 10^5$. E) $1:10^3$.
C) $1:2 \cdot 10^4$.

03. (CESGRANRIO) Um arquiteto fez a planta de uma casa que vai ser construída num terreno retangular, na escala 1:500. Na planta, a área da casa mede 80 cm^2 . A área real da casa, em metros quadrados, é de:

- A) 400. D) 20 000.
B) 2 000. E) 40 000.
C) 4 000.

04. (FCC) Para o transporte de valores de certa empresa são usados dois veículos, A e B. Se a capacidade de A é de 2,4 toneladas e a de B é de 32 000 quilogramas, então a razão entre as capacidades de A e B, nessa ordem, equivale a

- A) 0,0075 %. D) 6,5 %.
B) 0,65 %. E) 7,5 %.
C) 0,75 %.

05. (FCC) A velocidade de 120 km/h equivale, aproximadamente, à velocidade de

- A) 33,33 m/s. D) 54,44 m/s.
B) 35 m/s. E) 60 m/s.
C) 42,5 m/s.

06. (FCC) Para encher um tanque com água dispõe-se de duas torneiras I e II. Considere que, abrindo-se apenas I, o tanque estaria cheio após 12 minutos, enquanto que II, sozinha, levaria 15 minutos para enchê-lo. Assim sendo, se I e II fossem abertas simultaneamente, o tanque estaria cheio em

- A) 6 minutos e 10 segundos.
B) 6 minutos e 15 segundos.
C) 6 minutos e 25 segundos.
D) 6 minutos e 30 segundos.
E) 6 minutos e 40 segundos.

07. (CESGRANRIO) Um reservatório de água possui uma torneira capaz de enchê-lo em 4 horas; possui também, um escoadouro capaz de esvaziá-lo totalmente em 6 horas. Estando o reservatório vazio e funcionando juntos a torneira e o escoadouro, em quanto tempo estará cheio?

- A) 10 h. B) 11 h. C) 12 h. D) 18 h. E) 24 h.

08. (CESGRANRIO) Duas torneiras A e B enchem um tanque, separadamente, em 2h e 4h. Um ralo esvazia esse mesmo tanque em 3h. Abrindo-se as duas torneiras mais o ralo, simultaneamente, o tanque estará preenchido em, aproximadamente:

- A) 1h 40 min. D) 2h 24 min.
B) 1h 50 min. E) 2h 46 min.
C) 2h 04 min.

09. (CONSULPLAN) Para asfaltar uma rua de 250 metros, uma equipe A de trabalhadores gasta 3 dias. Outra equipe B gasta 5 dias para realizar o mesmo serviço. Quanto tempo essas 2 equipes, trabalhando juntas, gastarão para realizar esse trabalho?

- A) 1 dia e 14 horas. D) 1 dia e 12 horas.
B) 2 dias e 16 horas. E) 1 dia e 22 horas.
C) 1 dia e 21 horas.

10. (FEC) Segundo as instituições de um concentrado de fruta, para fazer refresco da fruta é necessário diluir 1 parte do concentrado em 6 partes de água. A razão entre a medida do concentrado e a medida do refresco corresponde a:

- A) $1/6$. B) $1/7$. C) $6/7$. D) $5/6$. E) $5/7$.

11. (FCC) Certo dia, um Auxiliar Judiciário enviou fotocópias de um documento a 8 Unidades do Tribunal Regional do Trabalho. Sabe-se que duas dessas Unidades, X e Y, receberam, cada uma, três fotocópias do documento, enquanto que cada uma das demais Unidades recebeu 4 fotocópias a mais do que X. Dessa forma, a razão entre o total de fotocópias enviadas a X e Y e o total de fotocópias enviadas a todas as Unidades, nesta ordem, é

- A) $1/8$. B) $1/4$. C) $3/8$. D) $1/2$. E) $5/8$.

12. (CESGRANRIO) Na figura abaixo, as duas balanças estão equilibradas.



A razão entre as massas das caixas identificadas pelas letras A e B, nessa ordem, é expressa pela fração:

- A) $1/2$. B) $2/3$. C) $3/4$. D) $4/5$. E) $5/6$.

13. (CESGRANRIO) Se 2.400 candidatos participaram de um concurso que apresentou 120 vagas, então a razão entre o número de vagas e o número de candidatos foi de:

- A) $1/2$. B) $1/20$. C) $1/200$. D) $1/240$. E) $1/2000$.

14. (CETRO) Setenta das 410 vacas de uma fazenda não foram vacinadas e, das vacinadas, 85 morreram. Para as vacas vacinadas, a razão entre o número de mortas e vivas é de:

- A) $3/5$. B) $1/4$. C) $1/3$. D) $5/4$. E) $1/2$.

15. (CONSULPLAN) Se uma construção tem 800 m^2 de área construída e 1000 m^2 de área livre, então a razão da área construída para a área livre é de:

- A) $1/2$. B) $2/5$. C) $5/4$. D) $4/5$. E) $1/4$.

16. (FCC) Para pagar uma despesa no valor de R\$ 96,00, uma pessoa usou apenas notas de 2 reais e 5 reais, num total de 30 cédulas. A razão entre o número de notas de 2 reais e o de 5 reais, nessa ordem, é

- A) $2/3$. B) $5/6$. C) $3/2$. D) $5/3$. E) $7/2$.

17. (CETRO) A definição de densidade demográfica é dada pela razão entre o número de habitantes de uma região e a área dessa região. Pedro fez uma pesquisa, em sua cidade, para calcular qual seria a densidade demográfica da região onde mora. Ele conseguiu, junto à prefeitura, as seguintes informações: a área da cidade era de 2.651 km^2 e a quantidade de pessoas que residiam na localidade era de 151.107 habitantes. De posse dessas informações, ele concluiu que a densidade demográfica de sua cidade é de:

- A) 57 habitantes/ km^2 . D) 15 habitantes/ km^2 .
 B) 58 habitantes/ km^2 . E) 155 habitantes/ km^2 .
 C) 59 habitantes/ km^2 .

18. (CESGRANRIO) Os índios Baniwa fazem parte do complexo cultural de 22 povos indígenas da Amazônia brasileira. Somam cerca de 12 mil pessoas, das quais 4 mil vivem no Brasil e o restante, na Colômbia e na Venezuela. A razão entre o número de índios Baniwa que vivem no Brasil e que vivem no exterior é:

- A) $1/2$. B) $1/3$. C) $1/4$. D) $2/3$. E) $3/4$.

19. (CESGRANRIO) Luiz vai de bicicleta de casa até sua escola em 20 minutos, percorrendo ao todo 4 km. Se, pedalando no mesmo ritmo, ele leva 1h 10min para ir de sua casa até a casa de sua avó, a distância, em km, entre as duas casas é de:

- A) 14. B) 16. C) 18. D) 20. E) 22.

20. (FCC) Se a razão entre dois números é $4/5$ e sua soma é igual a 27, o menor deles é:

- A) primo D) divisível por 6.
 B) divisível por 5. E) múltiplo de 9.
 C) múltiplo de 7.

21. (FCC) O estoque de determinado produto de um laboratório tem previsão de duração de 18 dias a partir desta data. Porém, o fabricante avisou que vai atrasar em 9 dias a próxima entrega do produto, obrigando assim o laboratório a programar uma redução no consumo diário anterior. Supondo que a redução do consumo seja a mesma todos os dias, a razão entre o novo consumo diário e o previsto inicialmente é

- A) $5/6$. B) $3/4$. C) $2/3$. D) $1/2$. E) $1/3$.

22. (FCC) Para percorrer um mesmo trajeto de 72.900 metros, dois veículos gastaram: um, 54 minutos, e o outro, 36 minutos. A diferença positiva entre as velocidades médias desses veículos, nesse percurso, em quilômetros por hora, era:

- A) 11,475. D) 42,375.
 B) 39,25. E) 45,5.
 C) 40,5.

23. (CESGRANRIO) Para encher um tanque com apenas uma torneira são necessários 12 minutos. Em quantos minutos esse tanque estará cheio, se acrescentarmos duas torneiras iguais à primeira?

- A) 3. B) 4. C) 5. D) 6. E) 8.

24. (VUNESP) A miniatura de um carro foi feita na escala de $1/30$. Se na miniatura a distância entre as rodas é de 4,5 cm, no carro em tamanho real, essa medida será de:

- A) 1,05 m. D) 1,35 m.
 B) 1,15 m. E) 1,45 m.
 C) 1,25 m.

25. (VUNESP) Na maquete de uma praça pública construída na escala $1:75$, o edifício da prefeitura, de 13,5 m de altura, está representado com uma altura de

- A) 16 cm. D) 22 cm.
 B) 18 cm. E) 24 cm.
 C) 20 cm.

26. (FCC) Um reservatório é alimentado por duas torneiras. A primeira sozinha pode enchê-lo em 8 horas e a segunda em 12 horas. Abertas as duas, simultaneamente, encherão por completo este reservatório em quantas horas?

- A) 4. B) 4,5. C) 4,8. D) 5. E) 5,2.

27. (FEC) Em uma maquete, um prédio com altura de 60m é representado por um prédio de 90cm de altura. Mantida essa escala, a piscina circular com medida de raio de 5m, está representada na maquete com diâmetro de:

- A) 15 cm. D) 12 cm.
 B) 7,5 cm. E) 10 cm.
 C) 5 cm.

28. (NCE) Num concurso, havia 90 candidatos. Tendo sido aprovados 30, a razão entre o número de reprovados e o número de aprovados é:

- A) 1. B) 2. C) $1/2$. D) $1/3$. E) 3.

29. (CETRO) Em uma fábrica trabalham 216 funcionários, sendo que 135 são do sexo masculino e 81 pertencem ao sexo feminino. Calcule a razão entre o número de funcionários do sexo masculino e o número do sexo feminino.

- A) $4/3$. B) $3/5$. C) $3/7$. D) $2/5$. E) $5/3$.

30. (CETRO) A razão entre o comprimento e a largura de um retângulo é $\frac{3}{2}$. Sabendo que a largura é 10 cm, qual é a área desse retângulo em centímetros quadrados?

- A) 120. B) 150. C) 80. D) 180. E) 340.

31. (CONSULPLAN) Em uma prova com 40 questões, um candidato acertou 25, deixando 5 em branco e errando as demais. Qual é a razão do número de questões certas para o de questões erradas ?

- A) $\frac{5}{2}$. B) $\frac{1}{4}$. C) $\frac{3}{5}$. D) $\frac{5}{3}$. E) $\frac{7}{2}$.

32. (CONSULPLAN) Para encher um reservatório de água dispõe-se de duas torneiras de entrada que o encham em 8h e 6h, respectivamente. Para esvaziá-lo, dispõe-se de uma terceira torneira de saída que o esvazia completamente em 4h. Estando o reservatório totalmente vazio e as três torneiras abertas simultaneamente, quantas horas (h) serão necessárias para enchê-lo?

- A) 18 h. B) 22 h. C) 26 h. D) 24 h. E) 16 h.

33. (FCC) Numa fábrica, duas máquinas de rendimentos diferentes, funcionando ininterruptamente, mantêm constante, cada uma, uma certa produção por hora. A primeira produz por hora 36 peças a mais do que a segunda. Se, em 8 horas de funcionamento, as duas produzem juntas um total de 1.712 peças, e o número de peças produzidas pela:

- A) segunda em 3 horas de funcionamento é 270.
B) segunda em 5 horas de funcionamento é 400.
C) primeira em 2 horas de funcionamento é 200.
D) primeira em 4 horas de funcionamento é 500.
E) primeira em 6 horas de funcionamento é 720.

34. (FCC) Um atleta que completou a distância de 10 quilômetros em 45 minutos percorreu cada quilômetro no tempo médio de

- A) 4 minutos e 50 segundos.
B) 4 minutos e 45 segundos.
C) 4 minutos e 40 segundos.
D) 4 minutos e 35 segundos.
E) 4 minutos e 30 segundos.

35. (FCC) Um determinado serviço é realizado por uma única máquina em 12 horas de funcionamento ininterrupto e, em 15 horas, por uma outra máquina, nas mesmas condições. Se funcionarem simultaneamente, em quanto tempo realizarão esse mesmo serviço?

- A) 3 horas.
B) 9 horas.
C) 25 horas.
D) 4 horas e 50 minutos.
E) 6 horas e 40 minutos.

36. (FCC) Uma máquina imprime um relatório em 4 horas. Outra máquina, menos eficiente, imprimiria o mesmo relatório em 6 horas. Funcionando simultaneamente, as duas imprimiriam esse relatório em

- A) duas horas.
B) duas horas e vinte e quatro minutos.
C) duas horas e quarenta minutos.
D) duas horas e quarenta e oito minutos.
E) cinco horas.

37. (FCC) Dispõe-se de um bloco maciço de madeira com volume de $0,04 \text{ m}^3$. Se a densidade da madeira é de $0,93 \text{ g/cm}^3$, o peso desse bloco, em quilogramas, é:

- A) 23,25. B) 37,2. C) 232,5. D) 372. E) 2.325.

38. (CESPE) Dois arquivos contêm as mesmas quantidades de processos. No arquivo X, 20% dos processos são cíveis e o restante, processos penais. No arquivo Y, 25% dos processos são cíveis e o restante, processos penais. Todos os processos dos arquivos X e Y foram transferidos para o arquivo Z, que se encontrava vazio. Nessa situação, é correto afirmar que, no arquivo Z, a razão entre o número de processos penais e o número de processos cíveis é igual a

- A) $\frac{4}{5}$. B) $\frac{23}{7}$. C) $\frac{31}{9}$. D) $\frac{15}{4}$. E) $\frac{13}{4}$.

39. (FCC) Uma região de 840 km^2 foi representada em um mapa na escala de 1:50.000. Sua representação reduzida nesse mapa, em m^2 , será de:

- A) 3360. B) 336. C) 33,6. D) 3,36. E) 0,336.

40. (CONSULPLAN) Uma torneira é capaz de encher completamente um reservatório em 4 horas, enquanto um sifão é capaz de esvaziá-lo em 9 horas. Aberto, simultaneamente, a torneira e o sifão, esse reservatório estará completamente cheio em:

- A) 5 horas e 30 minutos. D) 7 horas e 40 minutos.
B) 6 horas e 40 minutos. E) 8 horas e 24 minutos.
C) 7 horas 12 minutos.

Gabarito

01. A	11. A	21. C	31. A
02. A	12. C	22. C	32. D
03. B	13. B	23. B	33. D
04. E	14. C	24. D	34. E
05. A	15. D	25. B	35. E
06. E	16. C	26. C	36. B
07. C	17. A	27. A	37. B
08. D	18. A	28. B	38. C
09. C	19. A	29. E	39. E
10. B	20. D	30. B	40. C