



MATEMÁTICA 1 – PROFA JULIANA SCHIVANI

1º BIMESTRE – LISTA DE EXERCÍCIOS 1: FRAÇÕES E EQUAÇÕES

1. Disneylândia é uma jovem que sonha em ir para a Disney. Para começar a luta por realizar este sonho, ela resolve vender jujubas na sua escola, durante os dois dias da Feira de Ciências. No segundo dia de vendas ela comprou 4 caixas de jujubas na Docelândia, pagando R\$ 16,00 a caixa com 20 jujubas. No dia anterior, ela havia comprado a mesma quantidade de jujubas, pagando a mesma quantia, e obtendo um lucro de R\$ 40,00 (resultado da diferença do valor vendido e o valor que comprou as jujubas) com a venda de todas as jujubas que possuía. Muito boa em Matemática, Disneylândia conclui com suas vendas que será possível obter um lucro 20% maior do que o obtido com a venda no primeiro dia.

Para atingir seu objetivo, e supondo que todas as jujubas disponíveis foram vendidas no segundo dia, o valor de venda de cada jujuba, no segundo dia, deve ser:

- a) R\$ 0,96. b) R\$ 1,00. c) R\$ 1,40. d) R\$ 1,50. e) R\$ 1,56.

2. O pai da professora Schivani bebe apenas a água que coleta da chuva. Na tentativa de beber uma água mais limpa, ele usa 5 marcas diferentes de filtros frequentes na boca da torneira que sai a água captada das chuvas que caem na Zona Norte de Natal. Para saber qual filtro é melhor, pede para um estudante de Meio Ambiente do IFRN analisar a qualidade da água retirada que passa por cada marca de filtro usada pelo Seu Demilton, pai de Juliana. O estudante mediu a quantidade de agentes contaminantes, em miligrama, que não são capturados por cada filtro durante um certo período de uso, em dia. Os dados coletados estão registrados abaixo:

- Marca de filtro 1: 18 mg em 6 dias;
- Marca de filtro 2: 15 mg em 3 dias;
- Marca de filtro 3: 18 mg em 4 dias;
- Marca de filtro 4: 6 mg em 3 dias;
- Marca de filtro 5: 3 mg em 2 dias.

O estudante orienta que Seu Demilton deixe de usar a marca com a maior razão entre os contaminantes e o período de dias, ou seja, a pior marca. Dessa forma, a marca que Seu Demilton deve deixar de usar é:

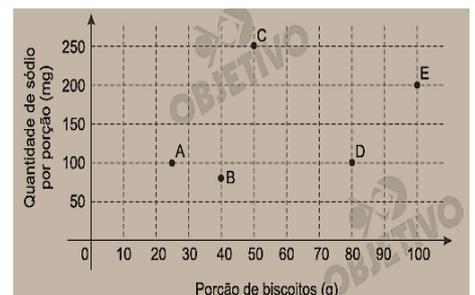
- a) Marca 1. b) Marca 2. c) Marca 3. d) Marca 4. e) Marca 5.

3. A orientação de um grupo de policiais que garantem a segurança de pessoas em eventos, é que a cada 2000 pessoas, tenha-se um policial presente garantindo a segurança do local e que a cada metro quadrado de área ocupada, tenha apenas 4 pessoas. No show do segundo dia de carnaval em São Paulo do Potengi, começando às 4 horas da tarde, às 10 h da manhã, a área de terreno já ocupada é de 250 000 m². Nas horas seguintes, esperava-se que o público aumentasse 120 000 por hora até iniciar o show, quando não seria mais permitido a entrada de ninguém. Quantos policiais, portanto, foram necessários neste show?

- a) 360 b) 485 c) 560 d) 740 e) 860

4. Mozart ama biscoitos recheados, mesmo sabendo que faz mal para a saúde devido a alta quantidade de sódio. Para tentar reduzir o consumo, observou as informações nutricionais das suas cinco marcas favoritas (A, B, C, D e E) e construiu um gráfico, relacionando a quantidades de sódio com suas respectivas porções mostradas nas embalagens. O gráfico é exibido abaixo.

Qual das marcas tem a menor quantidade de sódio por grama, sendo esta a que Mozart poderá consumir com moderação?



- a) A b) B c) C d) D e) E



MATEMÁTICA 1 – PROFA JULIANA SCHIVANI
1º BIMESTRE – LISTA DE EXERCÍCIOS 1: FRAÇÕES E EQUAÇÕES

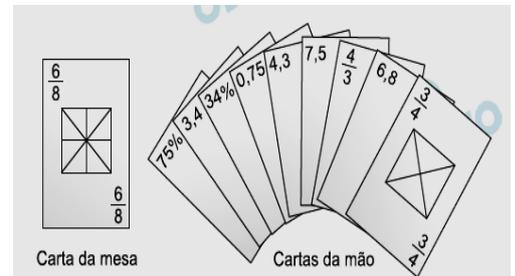
5. A Lei 12.550/11 determina reclusão de 1 a 4 anos para quem utilizar ou divulgar indevidamente conteúdos sigilosos de concursos públicos e caso o criminoso seja um funcionário público, a pena sofre um aumento de $\frac{1}{3}$, variando de:

- a) 4 a 16 meses. b) 16 a 52 meses. c) 16 a 64 meses. d) 24 a 60 meses. e) 28 a 64 meses.

6. Segundo pesquisas, o Brasil está no topo da lista de países que mais desperdiçam comida. Anualmente, são produzidos cerca de 150 milhões de toneladas de alimentos sendo $\frac{2}{3}$ originados de plantio, os quais, 64% são desperdiçados em colheita (20%), transporte e armazenamento (8%), indústria de processamento (15%), varejo (1%) e o restante, no processamento culinário e maus hábitos alimentares da população, que em milhão de toneladas, é igual a:

- a) 20. b) 30. c) 56. d) 64. e) 96.

7. A professora Hipotenusa fez um jogo com seus alunos usando baralhos confeccionados por ela própria. Cada aluno do grupo de jogadores, recebeu 9 dessas cartas. No início do jogo, alguém vira uma carta do monte e coloca no centro da mesa. O jogador da vez tem que soltar uma carta da sua mão que cujo valor seja equivalente àquela da carta virada no centro da mesa. Ganha o primeiro que soltar todas as cartas. Na imagem é mostrada a carta que está no centro da mesa e as cartas que estão na mão da estudante Demoquiciana. Quantas cartas da mão de Demoquiciana podem formar um par com a carta no centro da mesa?



- a) 9 b) 7 c) 5 d) 4 e) 3

8. A ponte de pedestres, em São Paulo do Potengi, foi interditada devido a sua insegurança. Segundo um engenheiro, uma nova ponte precisa ser construída, tendo agora, três pontos de sustentação (um central, que receberá 60% da carga da ponte e os dois nas extremidades que terá o restante do peso distribuído igualmente). Estima-se que pela quantidade total de pessoas que passam diariamente pelo trajeto, a carga máxima suportada pela ponte deverá ser de 12 toneladas. Com a carga máxima, qual devem ser as cargas recebidas por cada um dos três pontos de sustentação, respectivamente, em toneladas?

- a) 1,8 t; 8,4 t; 1,8 t. b) 3,0 t; 6,0 t; 3,0 t. c) 2,4 t; 7,2 t; 2,4 t.
d) 3,6 t; 4,8 t; 3,6 t. e) 4,2 t; 3,6 t; 4,2 t.

9. Em Maceió, fica uma praia inabitada, pois há um cano gigante de esgoto que é lançado no mar. Na Zona Norte de Natal, há cerca de 5 anos, a prefeitura passou semanas cortando ruas e inserindo tubulações, mas que nunca funcionaram e hoje, estão todas entupidas de areia ou quebradas. Segundo pesquisas, apenas 36% do esgoto gerado nas cidades brasileiras é tratado. Isso significa que 8 bilhões de litros de esgoto sem nenhum tratamento são lançados todos os dias nas águas. O ministério de meio ambiente tem como meta reduzir a quantidade de esgoto lançado nas águas diariamente, sem tratamento, para 4 bilhões de litros nos próximos meses. Se o volume de esgoto gerado permanecer o mesmo e a meta do ministério for alcançada, então, qual será o percentual de esgoto que passará a ser tratado?

- a) 72%. b) 68%. c) 64%. d) 54%. e) 18%.



MATEMÁTICA 1 – PROFA JULIANA SCHIVANI
1º BIMESTRE – LISTA DE EXERCÍCIOS 1: FRAÇÕES E EQUAÇÕES

10. Um grupo de 5 amigos (3 irmãs e 2 irmãos gêmeos) foi até o Via Direta, em Natal, jogar boliche. Em uma rodada, os amigos calcularam a razão entre o total de strikes, ou seja, que derrubaram todos os pinos e o número de jogadas realizadas, obtendo os seguintes resultados:

Beijanete – Derrubou todos os pinos 50 vezes em 85 jogadas.

Beijailma – Derrubou todos os pinos 40 vezes em 65 jogadas.

Beijaneide – Derrubou todos os pinos 20 vezes em 65 jogadas.

Felinto Primeiro – Derrubou todos os pinos 30 vezes em 40 jogadas.

Felinto Segundo – Derrubou todos os pinos 48 vezes em 90 jogadas.

Qual dos amigos teve maior desempenho?

- a) Beijanete b) Beijailma c) Beijaneide d) Felinto Primeiro e) Felinto Segundo

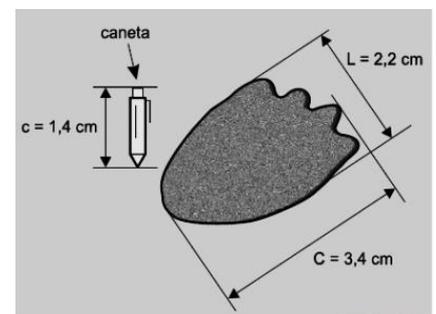
11. Os vidros da casa da professora Schivani têm transparências entre 70% e 90%, ou seja, quando a luz incide no vidro, uma parte entre 70% e 90% da luz consegue atravessá-lo. Para impedir que os alunos bisbilhotem o interior de sua humilde residência, ela vai instalar em cada vidro, películas cuja transparência é entre 50% e 70%. Após a instalação das películas, qual será o novo intervalo de porcentagens que representam a variação total de luz que atravessará os vidros da casa da professora?

- a) [35; 63]. b) [40; 63]. c) [50; 70]. d) [50; 90]. e) [70; 90].

12. Numa época que a internet residencial só era possível para quem tivesse a assinatura de uma linha telefônica fixa, a professora Schivani trocava altos papos com diversas pessoas em diferentes cidades do Brasil. Para saber a distância que se encontravam dessas pessoas, a então criança Schivani usou mapas impressos no seu livro de Geografia. O primeiro mapa tinha uma escala de 1 : 250 000, e a distância entre a sua cidade e a do amigo B era de 13 cm. No segundo mapa, a escala era de 1 : 300 000 e a distância entre a sua cidade e a do amigo C era de 10 cm. No terceiro mapa, de escala 1 : 500 000, a distância entre a sua cidade e a do amigo D era de 9 cm. As distâncias reais entre a cidade em que se encontrava Schivani, na época, e as cidades dos amigos B, C e D são, respectivamente iguais a X, Y e Z (na mesma unidade de comprimento). Colocando em ordem crescentes os valores destas distâncias (X, Y e Z), fica:

- a) X, Y, Z. b) Y, X, Z. c) Y, Z, X. d) Z, X, Y. e) Z, Y, X.

13. No início da construção da sua casa, a professora Schivani e seus alunos encontraram diversos objetos estranhos no terreno. Já foram encontradas colher, cueca, escova, calcinha, garrafa da Tapauer (não sei como se escreve). Certa vez, um aluno mandou fotos de dinheiro que encontrou! O último episódio, foi uma foto que Schivani recebeu de um aluno contendo uma caneta Bic ao lado de uma pegada estranhíssima. Na tentativa de saber as medidas reais dessa pegada e descobrir que animal exótico passou pelo seu terreno, Schivani mediu com uma régua as medidas da caneta e da pegada. Os valores encontrados do comprimento da caneta (c), da largura (L) e do comprimento (C) da pegada, estão no esquema abaixo. Schivani também mediu o comprimento real de uma caneta Bic que tinha em casa, semelhante a da foto, para poder servir de parâmetro de comparação. Encontrou 16,8 cm de comprimento. Com estes dados, Schivani descobriu que a largura e o comprimento reais da pegada, em centímetros, são, respectivamente, iguais a:



- a) 4,9 e 7,6. b) 8,6 e 9,8. c) 14,2 e 15,4. d) 26,4 e 40,8. e) 27,5 e 42,5.



MATEMÁTICA 1 – PROFA JULIANA SCHIVANI
1º BIMESTRE – LISTA DE EXERCÍCIOS 1: FRAÇÕES E EQUAÇÕES

14. Dos 853 milhões de hectares do Brasil, cerca de 280 milhões se destinam à agropecuária, 200 milhões para pastagens e 80 milhões para a agricultura, este último, corresponde a um percentual em relação à área do território brasileiro mais próximo de

- a) 32,8% b) 28,6% c) 10,7% d) 9,4% e) 8,0%

15. Recentemente, um bebê morreu em Goiás após ingerir um medicamento errado dado pela farmácia (o médico prescreveu um remédio de enjoo e a farmácia forneceu um colírio). Certa vez, o filho do ex-professor de Matemática do IFRN-SPP, Genilton, teve uma prescrição de um medicamento errada por erros matemáticos da enfermeira. Debruno está internado com desidratação após uma diarreia muito forte. O médico prescreveu 5 frascos de soro, com 800 ml cada, por 24h. Nas primeiras 4 horas, deverá receber 40% do total a ser aplicado. Sabendo que cada mililitro de soro equivale a 12 gotas, qual o número de gotas por minuto que Debruno deverá receber após as 4 primeiras horas?

- a) 16. b) 20. c) 24. d) 34. e) 40.

16. Em todo país aumentou a infestação do *Aedes aegypti*, mosquito que transmite a Dengue, Zica e Chicuncunha. A vigilância sanitária de São Paulo do Potengi, analisou cinco bairros que apresentaram o maior índice de infestação. Os dados obtidos para cada bairro foram:

- Bairro I. 14 imóveis com focos de mosquito em 400 imóveis no bairro;
Bairro II. 6 imóveis com focos de mosquito em 500 imóveis no bairro;
Bairro III. 13 imóveis com focos de mosquito em 520 imóveis no bairro;
Bairro IV. 9 imóveis com focos de mosquito em 360 imóveis no bairro;
Bairro V. 15 imóveis com focos de mosquito em 500 imóveis no bairro.

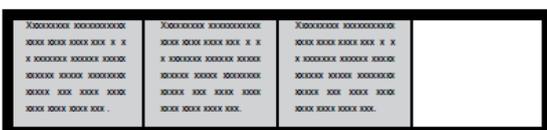
O setor de dedetização de SPP vai iniciar suas ações pelo bairro que apresentou o maior índice de infestação, que foi o bairro:

- a) I. b) II. c) III. d) IV. e) V.

17. Para a festa de formatura de 50 alunos do IFRN-SPP os custos devem ser divididos igualmente entre os estudantes, mesmo assim, faltará R\$ 510,00. Cinco novos formandos ingressaram no grupo, sendo agora, a despesa total dividida igualmente entre os 55 jovens. Cada uma das 50 pessoas do grupo inicial deve acrescentar mais R\$ 7,00 a sua contribuição. Neste caso, quanto cada uma das 55 pessoas deve pagar no final?

- A) R\$ 14,00. B) R\$ 17,00. C) R\$ 22,00. D) R\$ 32,00. E) R\$ 57,00.

18. Mano Valter, professor de Química do IFRN-SPP, organiza o quadro de forma exímia. Para criar inveja nos outros professores, ele faz questão de não apagar o quadro ao final da aula. No início da aula, Mano Valter divide o quadro em quatro partes iguais. Em seguida, preenche 75% dele, conforme a figura seguinte.



Algum tempo depois, Mano Valter apaga o quadro por completo e, adota um procedimento semelhante ao anterior, voltando a preenchê-lo, mas, dessa vez, utilizando 40% do espaço do quadro. Uma representação possível para essa segunda situação é:



MATEMÁTICA 1 – PROFA JULIANA SCHIVANI

1º BIMESTRE – LISTA DE EXERCÍCIOS 1: FRAÇÕES E EQUAÇÕES

A

XXXXXXXXXXXXXXXXXXXX XXXX XXXX XXX X X X XXXXXX XXXXX XXXX XXXXXXXX XXXX XXXXXX XXXX XX XXXX XXXX XXXX XXXX XXXX XXX			
---	--	--	--

B

XXXXXXXXXXXXXXXXXXXX XXXX XXXX XXX X X X XXXXXX XXXXX XXXX XXXXXXXX XXXX XXXXXX XXXX XX XXXX XXXX XXXX XXXX XXXX XXX	XXXXXXXXXXXXXXXXXXXX XXXX XXXX XXX X X X XXXXXX XXXXX XXXX XXXXXXXX XXXX XXXXXX XXXX XX XXXX XXXX XXXX XXXX XXXX XXX		
---	---	--	--

C

XXXXXXXXXXXX XXXXXXXXXXXX XXXX XXXXXX XXXX XXXXXX XXXX XXXXXX XXXX XXX XXX	XXXXXXXXXXXX XXXXXXXXXXXX XXXX XXXXXX XXXX XXXXXX XXXX XXXXXX XXXX XXX XXX			
---	---	--	--	--

D

XXXXXXXXXXXX XXXX XXXXXX XXXX XXXXXX XXXX XXXXXX XXXX XXX XXX					
---	---	---	---	--	--

E

XXXXXXXXXXXX XXXX XXXXXX XXXX XXXXXX XXXX XXXXXX XXXX XXX XXX					
---	---	---	---	---	--

19. A professora Schivani só consegue tomar banho em água quente. Quando o chuveiro elétrico pifa, ela esquentava água no fogão e toma banho de cuia. Seu chuveiro elétrico tem potência de 4 800 W, o que significa dizer que este aparelho consome 4,8 kW de energia elétrica por hora consumida. Se Schivani tomar dois banhos por dia, de 10 minutos de duração cada banho, consumirá, em 1 semana (sete dias), quantos kW?

- A) 0,8 B) 1,6 C) 5,6 D) 11,2 E) 33,6

20. Cidorgenton Pinheiro trabalha em um comércio e recebe R\$ 120 por semana, desde que as vendas se mantenham em torno dos R\$ 600 semanais. Mas, se Cidorgenton conseguir vender na semana R\$ 1 200, receberá do seu patrão R\$ 200, em vez de R\$ 120. Em uma determinada semana, Cidorgenton conseguiu vender R\$ 990 de mercadoria, e recebeu o aumento proporcional ao que conseguiu aumentar nas vendas. Qual foi a quantia que Cidorgenton recebeu nesta semana específica?

- A) R\$ 160,00. B) R\$ 165,00. C) R\$ 172,00. D) R\$ 180,00. E) R\$ 198,00.

21. Há várias relações entre a matemática e a música, entre elas, na representação dos tempos das notas musicais, conforme o esquema ao lado. Sabe-se que um compasso é uma unidade musical composta por determinada quantidade de notas musicais em que a soma das durações coincide com a fração indicada como fórmula do compasso. Ou seja, se a fórmula de compasso for $\frac{1}{2}$, poderia ter um compasso com uma das seguintes formatações:

- duas semínimas;
- uma mínima;
- quatro colcheias.

Um trecho musical de 8 compassos, cuja fórmula é $\frac{3}{4}$, pode ser preenchido com qual combinação?

Semibreve		1
Mínima		1/2
Semínima		1/4
Colcheia		1/8
Semicolcheia		1/16
Fusa		1/32
Semifusa		1/64

- A) 24 fusas. B) 3 semínimas. C) 8 semínimas.
D) 24 colcheias e 12 semínimas. E) 16 semínimas e 8 semicolcheias.

22. Demoquicleide está fazendo dieta. Ela pede um delivery com 200 gramas de batatas fritas e 250g de sanduíche. Ela sabe que toda aquela batata é equivalente a 560 calorias e o sanduíche com 500 calorias. Demoquicleide precisa saber a quantidade, em gramas, de batata frita e de sanduíche que pode comer para consumir exatamente 462 calorias. Use x e y para representar as quantidades de sanduíche e de batata frita, respectivamente e indique qual das opções abaixo correspondente a equação que relaciona corretamente essas quantidades.



MATEMÁTICA 1 – PROFA JULIANA SCHIVANI
1º BIMESTRE – LISTA DE EXERCÍCIOS 1: FRAÇÕES E EQUAÇÕES

26. No dia que estreou TITANIC 3D no CINEMARCK, o valor da entrada inteira estava custando R\$ 20,00 e o da meia-entrada custava R\$ 10,00. Neste mesmo dia, o cinema vendeu 1.500 ingressos e arrecadou R\$ 27.000,00. Determine a razão entre a quantidade de meias-entradas e de entradas inteiras vendidas neste dia.

a) $\frac{1}{6}$.

b) $\frac{1}{4}$.

c) $\frac{1}{3}$.

d) $\frac{1}{2}$.

e) $\frac{2}{3}$.

GABARITO: 1. C. 2. B. 3. E. 4. D. 5. C. 6. A. 7. E. 8. C. 9. B. 10.D. 11. A. 12. B. 13. D. 14. D. 15. C. 16. A. 17. D 18. C 19. D 20. C 21. D 22. A 23. B 24. A) para mais de 16 GB, plano ilimitado. B) R\$19,20/mês e R\$5,60/GB 25. D 26. B