



MAT. BÁSICA: aula 16

RAZÃO E PROPORÇÃO:
técnica

RAZÃO

PROPORÇÃO

EXERCÍCIOS

01. (PUC RJ 2023) Em um concurso que oferecia 50 vagas de trabalho, 1700 pessoas se inscreveram. Qual é a relação candidato por vaga nesse concurso?
- (a) 17 candidatos por vaga
 - (b) 34 candidatos por vaga
 - (c) 50 candidatos por vaga
 - (d) 85 candidatos por vaga
 - (e) 170 candidatos por vaga

02. (ENEM PPL 2015) Na imagem, a personagem Mafalda mede a circunferência do globo que representa o planeta Terra.



Em uma aula de matemática, o professor considera que a medida encontrada por Mafalda, referente à maior circunferência do globo, foi de 80 cm. Além disso, informa que a medida real da maior circunferência da Terra, a linha do Equador, é de aproximadamente 40.000 km.

QUINO. *Toda Mafalda*. São Paulo: Martins Fontes, 2008 (adaptado).

- A circunferência da linha do Equador é quantas vezes maior do que a medida encontrada por Mafalda?
- (a) 500
 - (b) 5.000
 - (c) 500.000
 - (d) 5.000.000
 - (e) 50.000.000



03. (CP2 2017) Para fazer doze bolinhos, Tânia precisa de exatamente cem gramas de açúcar, cinquenta gramas de manteiga, meio litro de leite e quatrocentos gramas de farinha.

Em sua dispensa, ela dispõe de quinhentos gramas de açúcar, duzentos gramas de manteiga, quatro litros de leite e cinco quilogramas de farinha.

Utilizando os ingredientes que ela possui, a maior quantidade desses bolinhos que pode ser feita é

- (a) 48.
- (b) 60.
- (c) 96.
- (d) 150.

04. (ENEM 2016) Cinco marcas de pão integral apresentam as seguintes concentrações de fibras (massa de fibra por massa de pão):

- Marca A: 2 g de fibras a cada 50 g de pão;
- Marca B: 5 g de fibras a cada 40 g de pão;
- Marca C: 5 g de fibras a cada 100 g de pão;
- Marca D: 6 g de fibras a cada 90 g de pão;
- Marca E: 7 g de fibras a cada 70 g de pão.

Recomenda-se a ingestão do pão que possui a maior concentração de fibras.

Disponível em: www.blog.saude.gov.br. Acesso em: 25 fev. 2013.

A marca a ser escolhida é

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



05. (ENEM PPL 2012) A noz é uma especiaria muito apreciada nas festas de fim de ano. Uma pesquisa de preços feita em três supermercados obteve os seguintes valores: no supermercado A é possível comprar nozes a granel no valor de R\$ 24,00 o quilograma; o supermercado B vende embalagens de nozes hermeticamente fechadas com 250 gramas a R\$ 3,00; já o supermercado C vende nozes a granel a R\$ 1,50 cada 100 gramas.

A sequência dos supermercados, de acordo com a ordem crescente do valor da noz, é

- (a) A, B, C.
- (b) B, A, C.
- (c) B, C, A.
- (d) C, A, B.
- (e) C, B, A.

06. (IFSUL 2017) Para se fabricar 20 camisas iguais são necessários 30 metros de um certo tecido. Quantos metros do mesmo tecido serão necessários para fabricar 50 camisas iguais às citadas?

- (a) 45
- (b) 55
- (c) 65
- (d) 75

07. (ENCCEJA 2020) Um produto, novo no mercado, é utilizado para limpar piscinas. Recomenda-se que, a cada 5.000 litros de água, deva-se diluir 40 g desse produto diretamente na piscina.

Uma pessoa deve limpar uma piscina de 40.000 litros.

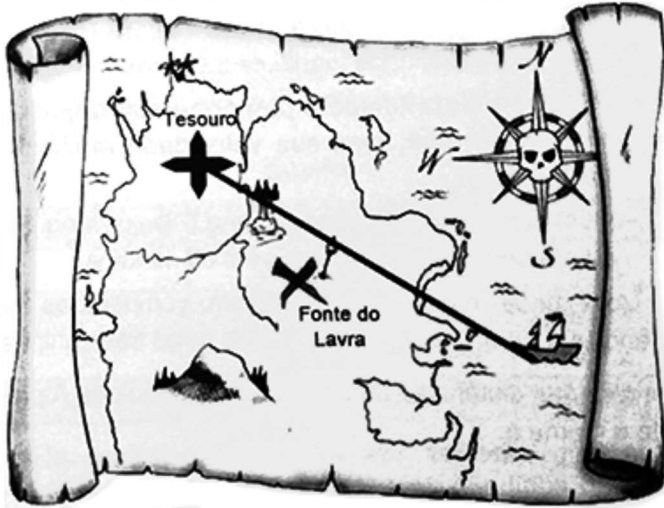
Caso siga corretamente a recomendação, a pessoa deverá diluir

- (a) 8 g do produto na piscina.
- (b) 125 g do produto na piscina.
- (c) 320 g do produto na piscina.
- (d) 1.000 g do produto na piscina.

08. (UEA 2024) Em uma indústria, a máquina A pinta 5 peças em 2 minutos e a máquina B pinta 7 peças em 3 minutos, ambas as máquinas trabalhando sem interrupções. Nessas mesmas condições e mantida sempre essa mesma proporcionalidade, se essas duas máquinas trabalharem simultaneamente durante 1 hora e 12 minutos, o número de peças que a máquina A irá pintar a mais do que a máquina B será

- (a) 6.
- (b) 10.
- (c) 14.
- (d) 12.
- (e) 8.

09. (ENEM 2018) Um mapa é a representação reduzida e simplificada de uma localidade. Essa redução, que é feita com o uso de uma escala, mantém a proporção do espaço representado em relação ao espaço real. Certo mapa tem escala 1: 58.000.000.



Disponível em: <http://oblogdedaynabrigth.blogspot.com.br>. Acesso em: 9 ago. 2012.

Considere que, nesse mapa, o segmento de reta que liga o navio à marca do tesouro meça 7,6 cm.

A medida real, em quilômetro, desse segmento de reta é

- (a) 4.408.
- (b) 7.632.
- (c) 44.080.
- (d) 76.316.
- (e) 440.800.

10. (IFPE 2020) Um grupo de cartógrafos decide imprimir um mapa das regiões da Zona da Mata e do Agreste do estado de Pernambuco. Eles querem que, no mapa, a distância entre as cidades Recife e Caruaru seja de 7 cm. Sabendo que a distância real é de, aproximadamente, 140 km, qual deve ser a escala utilizada no mapa?

- (a) 1: 20.000
- (b) 1: 200.000
- (c) 1: 2.000.000
- (d) 1: 2.000
- (e) 1: 200

11. (ENEM PPL 2022) Um engenheiro fará um projeto de uma casa cujo terreno tem o formato de um retângulo de 36 m de comprimento por 9 m de largura. Para isso, ele fará um desenho de um retângulo de 24 cm de comprimento por 6 cm de largura.

Qual deve ser a escala utilizada pelo engenheiro?

- (a) 150: 1
- (b) 225: 1
- (c) 600: 1
- (d) 2,25: 1
- (e) 1,5: 1



12. (USCS medicina 2022) Em um mapa com escala 1:8.000.000, o trajeto entre duas cidades é de 6 cm. Sabendo que o preço da gasolina era R\$ 5,10 por litro, o custo desta viagem com um carro que faz 12 km/L será em torno de

- (a) R\$ 204,00.
- (b) R\$ 320,00.
- (c) R\$ 480,00.
- (d) R\$ 576,00.
- (e) R\$ 800,00.

13. (CP2 2020) Um feirante compra laranjas pagando R\$ 7,50 para cada 2 kg e as revende ao preço de R\$ 30,00 para cada 6 kg.

Para obter um lucro de R\$ 500,00 com essas laranjas, esse comerciante deve comprar e revender

- (a) 120 kg.
- (b) 250 kg.
- (c) 340 kg.
- (d) 400 kg.

14. (FMP 2021) Um recém-nascido com peso de 3600 g foi internado com quadro de infecção. O médico prescreveu um antibiótico na dose de 50 mg para cada quilograma de peso do paciente, a cada 12 horas, por via endovenosa. A diluição da medicação é de 1 grama para cada 25 mL de água destilada.

A dose que deve ser prescrita por dia, é de, em mL,

- (a) 4,5
- (b) 6,0
- (c) 9,0
- (d) 5,0
- (e) 7,2

15. (ENEM PPL 2023) Especialistas do Instituto Internacional de Águas de Estocolmo estimam que cada pessoa necessita de, no mínimo, 1.000 m³ de água por ano, para consumo, higiene e cultivo de alimentos. Sabe-se também que o Rio Amazonas despeja 200.000 m³ de água no mar por segundo.

Scientific America Brasil, set. 2008.

Por quanto tempo deveríamos coletar as águas que o Rio Amazonas despeja no mar para manter a população da cidade de São Paulo, estimada em 20 milhões de pessoas, por um ano?

- (a) 16 minutos e 40 segundos.
- (b) 2 horas, 46 minutos e 40 segundos.
- (c) 1 dia, 3 horas, 46 minutos e 40 segundos.
- (d) 11 dias, 13 horas, 46 minutos e 40 segundos.
- (e) 3 meses, 25 dias, 17 horas, 46 minutos e 40 segundos



16. (UEA 2023) Um reservatório de água estava parcialmente cheio quando passou a receber, de uma torneira, um fluxo constante de água. Em dois momentos, após receber água dessa torneira, foi registrada em uma tabela a porcentagem da capacidade total do reservatório que estava preenchida.

Tempo após o início da entrada de água	Porcentagem da capacidade total do reservatório preenchida
10 minutos	30%
30 minutos	40%

A partir do momento em que a torneira foi aberta, o tempo para que o reservatório ficasse completamente cheio foi de

- (a) 3 horas e 20 minutos.
- (b) 2 horas e 50 minutos.
- (c) 2 horas e 30 minutos.
- (d) 2 horas e 40 minutos.
- (e) 3 horas e 10 minutos.

17. (PROVÃO PAULISTA 2023) A densidade demográfica é a razão entre o número total de habitantes e a área ocupada por eles. De acordo com o Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), a densidade demográfica do município de Iporanga, em 2022, era de 3,5 habitantes por km^2 . Sabendo que a área territorial daquele município, no mesmo ano, era de, aproximadamente, 1 150 km^2 , o número total de habitantes no município, em 2022, de acordo com o IBGE, é um número entre

- (a) 300 e 400 pessoas.
- (b) 400 e 500 pessoas.
- (c) 3200 e 3300 pessoas.
- (d) 40200 e 40300 pessoas.
- (e) 4000 e 4100 pessoas.

18. (UFGD 2021) Dados do Ministério da Saúde apontam que, em 2018, foram notificados 999 casos de dengue no estado do Mato Grosso do Sul. Sabendo que, nesse mesmo ano, a incidência da doença nesse estado foi de 36,4 casos/100 mil habitantes, é correto afirmar que

- (a) a população de Mato Grosso do Sul, em 2018, estava entre 2,7 e 2,8 milhões de habitantes.
- (b) a população de Mato Grosso do Sul, em 2018, era inferior a 2,7 milhões de habitantes.
- (c) a população de Mato Grosso do Sul, em 2018, era de aproximadamente 3,6 milhões de habitantes.
- (d) a população de Mato Grosso do Sul, em 2018, era de aproximadamente 3,3 milhões de habitantes.
- (e) não é possível, a partir dos dados disponíveis, estimar a quantidade de habitantes de Mato Grosso do Sul em 2018.



19. (ENEM PPL 2020) Um dos conceitos mais utilizados nos estudos sobre a dinâmica de populações é o de densidade demográfica. Esta grandeza, para um local, é a razão entre o seu número de habitantes e a medida da área do seu território. Quanto maior essa razão, expressa em habitante por quilometro quadrado, se diz que mais densamente povoado é o local.

Querendo fazer uma visita de estudos ao local mais densamente povoado, entre um grupo de cinco escolhidos, um geógrafo coletou as informações sobre população e área territorial dos locais de seu interesse, obtendo os dados apresentados no quadro, referentes ao ano de 2014.

	População (Nº habitantes)	Área (km ²)
Malta	400.000	300
Brasil	200.000.000	9.000.000
México	120.000.000	2.000.000
Namíbia	2.000.000	820.000
Ilha Norfolk	1.841	35

Disponível em: www.indexmundi.com. Acesso em: 13 nov. 2015 (adaptado).

Para cumprir seu objetivo de visita, qual dos locais apresentados deverá ser o escolhido pelo geógrafo?

- (a) Malta.
- (b) Brasil.
- (c) México.
- (d) Namíbia.
- (e) Ilha Norfolk.

20. (IFCE 2019) Em duas piscinas há 2200 litros de água. O volume da piscina maior, sabendo que suas capacidades estão na proporção de $\frac{4}{7}$, em litros, é

- (a) 1400.
- (b) 1500.
- (c) 1600.
- (d) 1700.
- (e) 1800.