



MODERNA



Simulado Matemática - 9º ano

Nome do Aluno:

Turma:

Número:

Caro(a) aluno(a),

Leia atentamente as instruções a seguir antes de iniciar o simulado:



Leia com atenção antes de responder e marque suas respostas neste caderno.



Cada questão tem uma única resposta correta. Passe suas respostas para a Folha de Respostas, utilizando caneta preta ou azul, como no exemplo a seguir:

A	B	C	D
<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>



Procure não deixar as questões sem resposta.



Não deixe sua Folha de Respostas em branco. Ela também não deve ser rabiscada, amassada ou rasurada.



A Folha de Respostas não poderá ser substituída.



Coloque seus dados na capa e na Folha de Respostas.



MODERNA

Simulado Matemática – 9º ano

Nome:

Turma:

Número:

Ao terminar de responder às questões, preencha a Folha de Respostas com caneta preta ou azul.

Importante: se houver rasura na Folha de Respostas, a respectiva questão será anulada.

FOLHA DE RESPOSTAS

	A	B	C	D
01	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
02	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
03	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
04	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
05	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
06	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
07	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
08	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
09	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
10	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
11	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
12	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
13	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
14	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
15	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

	A	B	C	D
16	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
17	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
18	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
19	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
20	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
21	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
22	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
23	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
24	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
25	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
26	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
27	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
28	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
29	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
30	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

QUESTÃO 1

Joana fez uma brincadeira com seu pai. Ela deu a ele 2 palitos que mediam exatamente 7 cm e 3 cm e fez a seguinte pergunta:

Considerando que a medida da base equivale a 3 cm, qual deveria ser o comprimento do terceiro palito para que, juntamente com os outros 2 palitos, formasse um triângulo isósceles?

O pai, que era muito bom em matemática, acertou a brincadeira de Joana ao responder que o terceiro palito deveria medir

- A** 3 cm.
- B** 4 cm.
- C** 5 cm.
- D** 7 cm.

QUESTÃO 2

A professora de matemática escreveu no quadro um enigma para os alunos responderem.

Que triângulo possui os três lados com a mesma medida e 3 ângulos internos de 60° , os quais, somados, totalizam 180° ?

O enigma se refere ao triângulo

- A** escaleno.
- B** equilátero.
- C** isósceles.
- D** retângulo.

QUESTÃO 3

Dois quadriláteros ABCD e A'B'C'D' são semelhantes. Mariana observou que os ângulos internos do polígono ABCD eram todos iguais. Além disso, a professora lembrou que a soma dos ângulos internos de um quadrilátero mede 360° .

Qual a medida do ângulo D' do polígono A'B'C'D'?

- A** 30°
- B** 45°
- C** 60°
- D** 90°

QUESTÃO 4

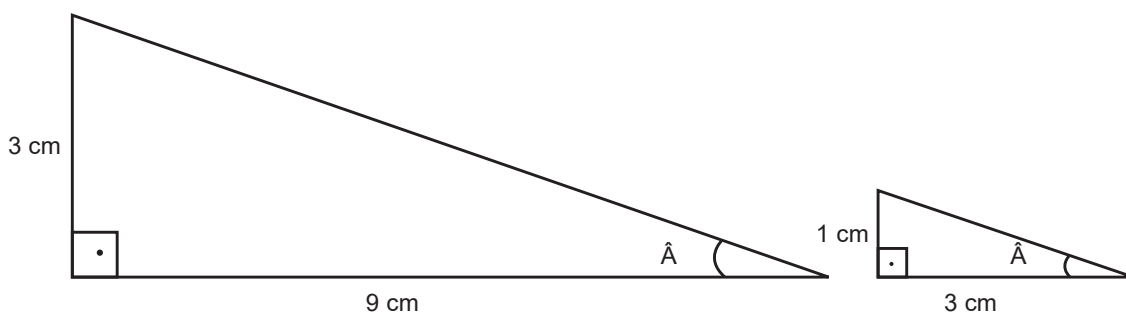
A diagonal de um retângulo mede 25 cm e seu menor lado mede 15 cm.

Qual é a medida, em centímetros, do maior lado desse retângulo?

- A** 80
- B** 40
- C** 20
- D** 10

QUESTÃO 5

Analise os dois triângulos retângulos a seguir.



Elaborado pelo autor.

A razão de semelhança entre eles é de

- A** 1.
- B** 3.
- C** 4.
- D** 9.

QUESTÃO 6

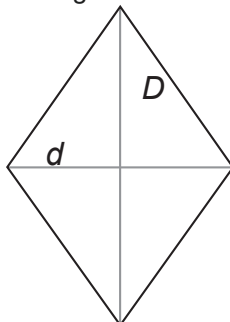
Adriana está construindo sua casa e não sabe se faz sua sala em formato retangular ou quadrado. As possibilidades são: uma sala em formato quadrado, com 4 metros (m) de lado, ou uma sala em formato retangular, com lados medindo 3 m e 4 m.

Para economizar, Adriana decidiu construir a sala com o menor perímetro. Assim, a sala terá o formato

- A** retangular, pois o perímetro será de 7 m.
- B** retangular, pois o perímetro será de 14 m.
- C** quadrado, pois o perímetro será de 4 m.
- D** quadrado, pois o perímetro será de 16 m.

QUESTÃO 7

Tonico comprará um pedaço de papel para construir uma pipa. A pipa tem a diagonal maior (D) = 40 cm e a diagonal menor (d) = 30 cm, como mostra a figura a seguir.



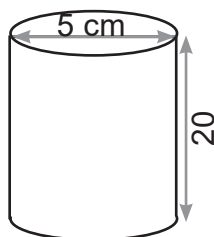
Elaborado pelo autor.

Qual é a área do papel, em cm^2 , que o Tonico deverá comprar?

- A** 70
- B** 140
- C** 600
- D** 1 200

QUESTÃO 8

Bentinho comeu um pedaço de chocolate, em formato cilíndrico, com o tamanho representado na figura a seguir. Considere $\pi = 3,14$.



Elaborado pelo autor.

Qual é o volume de chocolate, em cm^3 , que o Bentinho comeu?

- A** 100,0
- B** 392,5
- C** 473,2
- D** 1 570,5

QUESTÃO 9

Eduardo e Mônica foram ao cinema. Chegando lá, compraram dois ingressos no valor de 25 reais cada, dois refrigerantes no valor total de 20 reais e um balde de pipoca no valor de 22,50 reais.

O valor total gasto foi igual a

- A** R\$ 67,50.
- B** R\$ 92,50.
- C** R\$ 112,50.
- D** R\$ 135,00.

QUESTÃO 10

Uma professora possui uma certa quantia, em reais, em sua bolsa. Ela resolveu representar essa quantia (D) por meio de um enigma, para que a turma pudesse descobrir tal valor. O enigma é a seguinte equação:

$$D = \frac{\sqrt{144}}{2}$$

A quantia na bolsa da professora é de

- A** 6 reais.
- B** 12 reais.
- C** 72 reais.
- D** 144 reais.

QUESTÃO 11

A maior distância que se pode caminhar no planeta, sem precisar atravessar nenhum trecho por água, é de 23 000 quilômetros. Para se ter uma noção do quanto é esse percurso, a circunferência da Terra mede $4 \cdot 10^4$ quilômetros.

Disponível em: <https://www.megacurioso.com.br/ciencia/112860-qual-a-maior-distancia-que-se-pode-caminhar-sem-parar-no-mundo.htm#:~:text=Bem%2C%20de%20acordo%20com%20as,metade%20da%20circunfer%C3%Aancia%20da%20Terra.>

Acesso em: 9 jul. 2022. (adaptado)

A diferença entre o comprimento da circunferência da Terra e a maior distância que se pode caminhar no planeta, sem atravessar nenhum trecho de água, em notação científica em quilômetros, é

- A** $1,7 \cdot 10^4$.
- B** $2,3 \cdot 10^4$.
- C** $2,7 \cdot 10^4$.
- D** $4,8 \cdot 10^4$.

QUESTÃO 12

Um garoto comprou uma barra de chocolate dividida em 15 pedaços idênticos.



Elaborado pelo autor.

Em certo momento, o garoto comeu $\frac{2}{5}$ da barra de chocolate. A representação percentual da barra de chocolate que o garoto comeu foi de

- A** 20%.
- B** 25%.
- C** 30%.
- D** 40%.

QUESTÃO 13

No filme *Harry Potter e a pedra filosofal*, o protagonista precisa encontrar a plataforma $9\frac{3}{4}$ para pegar o trem, com destino à Escola de Magia e Bruxaria.

A fração equivalente ao número da plataforma é

- A** $\frac{31}{4}$.
- B** $\frac{39}{4}$.
- C** $9\frac{6}{8}$.
- D** $9\frac{9}{12}$.

QUESTÃO 14

Analise o número decomposto a seguir:

$$5 \times 1\,000 + 6 \times 10 + 7 \times 1 + 9 \times 0,01$$

O resultado desta decomposição é igual a

- A** 567,09.
- B** 567,90.
- C** 5067,09.
- D** 5067,90.

QUESTÃO 15

Um biólogo marinho, estudando uma determinada espécie de caranguejo, estimou que, após o período de reprodutivo, o número de novos caranguejos gerados totalizará 3^4 , além do número atual.

Quantos novos caranguejos foram estimados pelo pesquisador?

- A** 3
- B** 7
- C** 12
- D** 81

QUESTÃO 16

A professora escreveu no quadro a seguinte radiciação:

$$\sqrt{169}$$

O resultado da radiciação é igual a

- A** 13.
- B** 16.
- C** 19.
- D** 169.

QUESTÃO 17

Para melhorar o fluxo de pessoas no shopping, foram colocadas três portas para a entrada dos clientes. Para sair do shopping, há nove caixas para pagar o estacionamento e duas portas de saída.

De quantas formas distintas um cliente pode entrar no shopping, pagar o estacionamento e depois sair?

- A** 14
- B** 18
- C** 27
- D** 54

QUESTÃO 18

Ao contratar uma empresa de cartão de crédito, o cliente assinou um contrato em que, em caso de atraso no pagamento da fatura, ele pagaria 5% de multa e mais 5% por cada dia de atraso. O valor da fatura deste mês foi de R\$ 500,00, porém, o pagamento foi efetuado com atraso de dois dias.

Qual o valor final da fatura deste mês?

- A** R\$ 550,00.
- B** R\$ 551,25.
- C** R\$ 575,00.
- D** R\$ 578,81.

QUESTÃO 19

Em um abrigo para animais abandonados há 1 350 animais, sendo que existem 4 vezes mais gatos do que cachorros.

Considerando que X é quantidade de gatos e Y a quantidade de cachorros que há no abrigo, o sistema de equações que deve ser feito para determinar a quantidade de animais é

- A** $\begin{cases} X + 4Y = 1350 \\ 4X + Y = 1350 \end{cases}$
- B** $\begin{cases} X = 4Y \\ X + Y = 1350 \end{cases}$
- C** $\begin{cases} 4X + Y = 1350 \\ 4 + XY = 1350 \end{cases}$
- D** $\begin{cases} 4Y = 4X \\ X + Y = 1350 \end{cases}$

QUESTÃO 20

A medida do lado de uma peça quadrada é expressa por $(4x - 2)$ cm e a área dessa peça quadrada é 36 cm^2 .

Qual é a equação de 2° grau, na forma geral, que representa a área dessa peça quadrada?

- A** $16x^2 + 16x - 40 = 0$
- B** $8x - 40 = 0$
- C** $16x^2 - 16x - 32 = 0$
- D** $8x^2 + 8x + 4 = 0$

QUESTÃO 21

Um senhor foi pagar a sua compra no supermercado e, ao chegar no caixa, percebeu que havia esquecido seus óculos e não conseguia distinguir o valor das cédulas; apenas diferenciava que tinha notas de dois valores distintos, pelo tamanho das cédulas. O caixa examinou os valores e disse que 5 cédulas pequenas e 4 cédulas grandes totalizavam R\$ 65,00 e 8 cédulas pequenas e 2 cédulas grandes totalizavam R\$ 60,00.

Quais os valores das cédulas que o senhor possuía?

- A** R\$ 2,00 e R\$ 10,00.
- B** R\$ 2,00 e R\$ 50,00.
- C** R\$ 5,00 e R\$ 10,00.
- D** R\$ 5,00 e R\$ 20,00.

QUESTÃO 22

A professora de Matemática escreveu no quadro um enigma.

O quádruplo do quadrado de um número X é igual à diferença entre 50 e 10 vezes esse mesmo número.

A equação descrita no enigma proposto pela professora tem como raízes

- A** $-\frac{5}{2}$ e 5.
- B** -5 e -5.
- C** $\frac{5}{2}$ e -5.
- D** $\frac{5}{2}$ e 5.

QUESTÃO 23

A Região Sul do Brasil é composta pelos estados do Paraná, Santa Catarina e Rio Grande do Sul. Em um mapa da região, cuja escala utilizada é 1:5 000 000, as capitais Florianópolis e Porto Alegre estão a aproximadamente 9 cm de distância.

A partir da escala, podemos afirmar que a distância real aproximada entre essas duas cidades é de

- A** 45 km.
- B** 450 km.
- C** 4 500 km.
- D** 45 000 km.

QUESTÃO 24

Para os alunos acessarem a senha numérica da internet, a professora de matemática apresentou o desafio a seguir:

Senha: 965842 _ _

Para completar a senha, resolva a expressão:

$$3y^2 - 2xy + 4xy - 7xy + 8y + y^2$$

para $x = 2$ e $y = 3$

Para completar a senha numérica, o resultado da expressão equivale a

- A** 06.
- B** 10.
- C** 30.
- D** 78.

QUESTÃO 25

Uma escola aplicou 50 mil reais na construção de 4 salas de aula e dois laboratórios de informática. O custo de cada sala de aula foi de 8 mil reais.

Considerando x o número de sala de aulas e y o número de laboratório de informática, a expressão que representa o custo de cada laboratório de informática, em reais, é

- A** $2x + 8 = 50$.
- B** $2x + 50 = 8$.
- C** $2x - 50 = 32$.
- D** $2x + 32 = 50$.

QUESTÃO 26

A tabela a seguir apresenta a quantidade de óbitos e mortalidade por 100 mil habitantes pela Covid-19, doença causada pelo coronavírus (SARS-CoV-2), nas regiões brasileiras até o dia 14 de janeiro de 2021.

Região Brasileira	Óbitos	Mortalidade/ 100 mil hab.
Centro-Oeste	18.718	114,9
Sul	24.561	81,9
Nordeste	49.421	86,6
Sudeste	95.206	107,7
Norte	19.189	104,1

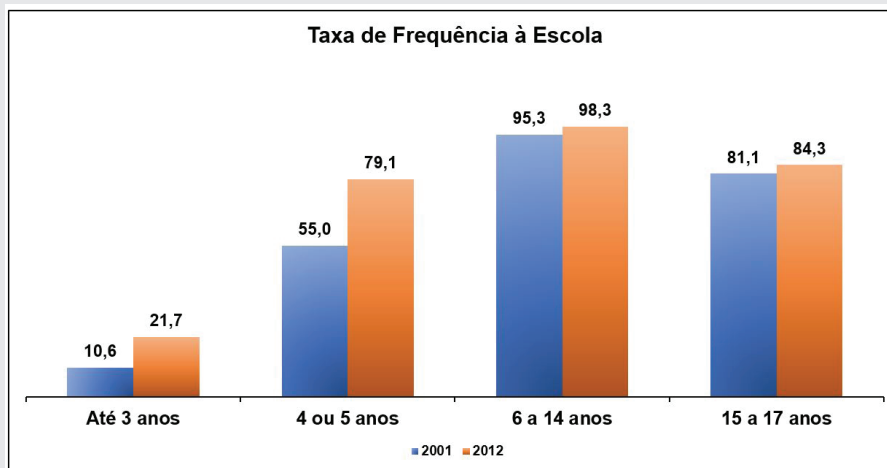
BRASIL. Secretarias Estaduais de Saúde. Coronavírus Brasil. Brasília: Ministério da Saúde, 2020.
 Disponível em: <https://covid.saude.gov.br/>. Acesso em: 15 jan. 2021.

De acordo com estas informações, assinale a alternativa correta que apresenta o universo ou população-alvo da pesquisa.

- A** Cepas do vírus da Covid-19.
- B** Mortalidade de pessoas.
- C** Regiões brasileiras.
- D** Número de óbitos.

QUESTÃO 27

O gráfico a seguir mostra o crescimento nas taxas de frequência dos alunos à escola, em todas as faixas etárias da educação básica do Brasil.



BRASIL. Estudo revela que Brasil eleva escolaridade e qualidade do ensino na educação básica. Brasília: Ministério da Educação, [2012]. Disponível em: <http://portal.mec.gov.br/component/tags/tag/32640>. Acesso em: 20 jan. 2021. (adaptado)

Assinale a alternativa com a tabela que representa corretamente o gráfico da taxa de frequência à escola.

A

Faixa etária	2001	2012
Até 3 anos	10,6	21,7
4 ou 5 anos	55,0	79,1
6 a 14 anos	95,3	98,3
15 a 17 anos	81,1	84,3

B

Faixa etária	2001	2012
Até 3 anos	21,7	10,6
4 ou 5 anos	79,1	55,0
6 a 14 anos	98,3	95,3
15 a 17 anos	84,3	81,1

C

Faixa etária	2001	2012
Até 3 anos	10,6	21,7
4 ou 5 anos	95,3	98,3
6 a 14 anos	55,0	79,1
15 a 17 anos	81,1	84,3

D

Faixa etária	2001	2012
Até 3 anos	21,7	10,6
4 ou 5 anos	98,3	95,3
6 a 14 anos	79,1	55,0
15 a 17 anos	84,3	81,1

QUESTÃO 28

O dono da lanchonete “Quero Mais” realizou uma pesquisa de opinião com seus clientes sobre alguns dos produtos. A tabela a seguir indica algumas das perguntas que foram feitas.

Pergunta	Respostas			Mais votado
Qual seu sanduíche preferido?	Tipo 1	Tipo 2	Tipo 3	Tipo 1 60%
Qual seu molho preferido?	Tipo 1	Tipo 2	Tipo 3	Tipo 2 55%
Qual seu suco preferido?	Tipo 1	Tipo 2	Tipo 3	Tipo 2 66%

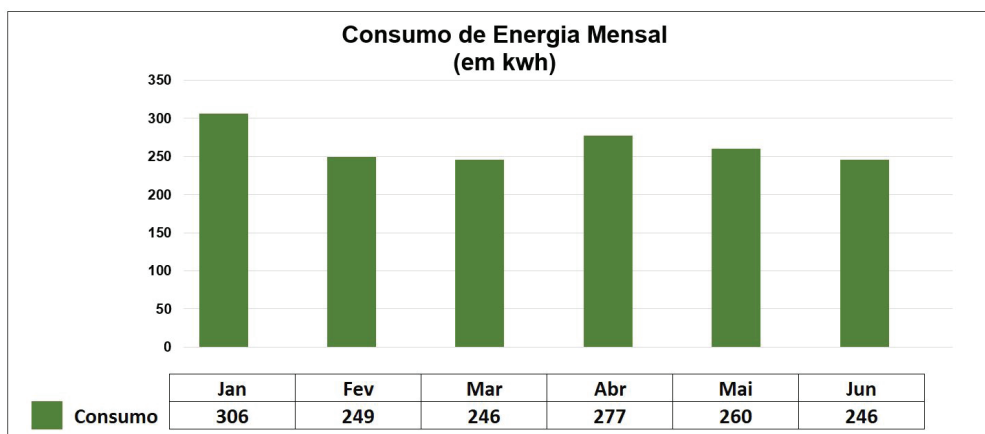
Elaborado pelo autor.

Com base nestas respostas, a pesquisa realizada permitirá ao dono da lanchonete

- A** fazer uma promoção de todos os produtos da pesquisa.
- B** vender um *kit* especial com os produtos mais votados.
- C** identificar os produtos com menor aceitação.
- D** criar um cardápio para cada cliente.

QUESTÃO 29

O gráfico a seguir apresenta o consumo de energia elétrica mensal de uma família durante o primeiro semestre do ano.



Elaborado pelo autor.

A média do consumo de energia neste semestre, em kwh, é de

- A** 246.
- B** 253.
- C** 264.
- D** 276.

QUESTÃO 30

As opções de refeição oferecidas aos clientes de um restaurante estão apresentadas na tabela a seguir:

Salada	Prato quente	Acompanhamento
Salada verde	Filé de frango	Arroz branco
Salada quente	Filé de peixe	Arroz à grega
	Carne assada	Baião
	Estrogonofe	Purê de batata

Elaborado pelo autor.

Sabendo que todos os clientes do restaurante escolhem, necessariamente, uma salada, um prato quente e um acompanhamento, qual a probabilidade de um cliente escolher uma salada verde, um filé de peixe e um purê de batata?

- A $\frac{1}{32}$
- B $\frac{1}{16}$
- C $\frac{1}{10}$
- D $\frac{1}{3}$