

2025

AMA - AVALIAÇÃO DE MONITORAMENTO DA APRENDIZAGEM - 1º TRIMESTRE



1997M1101

MATEMÁTICA

2º série do Ensino Médio

CADERNO
M1101

Nome do(a) estudante

Turma do(a) estudante

	A	B	C	D	E
01	☐	☐	☐	☐	☐
02	☐	☐	☐	☐	☐
03	☐	☐	☐	☐	☐
04	☐	☐	☐	☐	☐
05	☐	☐	☐	☐	☐

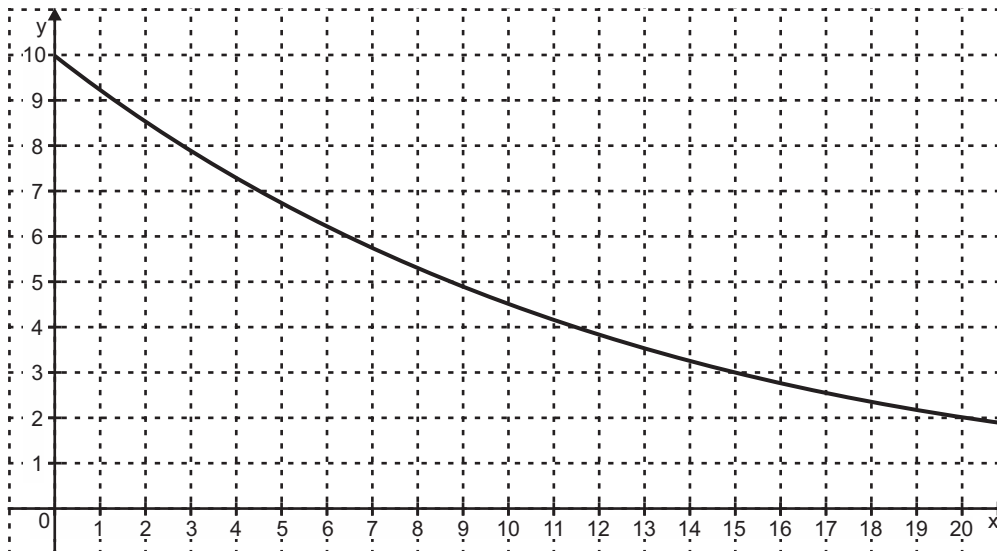
	A	B	C	D	E
06	☐	☐	☐	☐	☐
07	☐	☐	☐	☐	☐
08	☐	☐	☐	☐	☐
09	☐	☐	☐	☐	☐
10	☐	☐	☐	☐	☐

	A	B	C	D	E
11	☐	☐	☐	☐	☐
12	☐	☐	☐	☐	☐
13	☐	☐	☐	☐	☐
14	☐	☐	☐	☐	☐
15	☐	☐	☐	☐	☐

	A	B	C	D	E
16	☐	☐	☐	☐	☐
17	☐	☐	☐	☐	☐
18	☐	☐	☐	☐	☐
19	☐	☐	☐	☐	☐
20	☐	☐	☐	☐	☐

1083497877

01) (M00126186) Um grupo de pesquisadores analisou o vazamento de água em um reservatório durante um período de 20 semanas. Foi observado que os níveis de água registrados nesse monitoramento decresceram exponencialmente nesse reservatório. Observe abaixo o gráfico elaborado pelo grupo de pesquisadores, em que $f(x)$ representa uma estimativa do nível de água do reservatório x semanas após o início da análise.



No período em que foi feita essa análise, o nível de água desse reservatório caiu, no total, quantos metros aproximadamente?

- A) 1 m.
- B) 2 m.
- C) 8 m.
- D) 10 m.
- E) 20 m.

02) (M00126175) No Brasil, os territórios quilombolas titulados, ou em processo de titulação, ocupam uma área de 3 800 000 hectares.

Qual é a representação dessa medida em notação científica?

- A) $0,38 \times 10^7$ hectares.
- B) $3,8 \times 10^6$ hectares.
- C) $38,0 \times 10^5$ hectares.
- D) $3,8 \times 10^5$ hectares.
- E) $3,8 \times 10^2$ hectares.

03) (M00126183) Luciana ganhou dois cartões de armazenamento para seu computador. Um desses cartões possui uma capacidade de armazenamento de 32 gigabytes, e o outro, de 1 terabyte.

A capacidade total de armazenamento desses dois cartões, em gigabyte, é de

- A) 33 GB.
- B) 132 GB.
- C) 1 000 GB.
- D) 1 032 GB.
- E) 10 032 GB.

04) (M00126189) Um estudo populacional monitorou o crescimento de uma população indígena em determinado território por um período de 5 anos. No primeiro ano de estudo, a população era de aproximadamente 542 habitantes e, ao longo desse monitoramento, essa população apresentou um crescimento anual que pôde ser modelado segundo uma progressão geométrica de razão 1,2.

Qual foi a população aproximada dessa comunidade no terceiro ano do estudo?

- A) 544 habitantes.
- B) 650 habitantes.
- C) 759 habitantes.
- D) 780 habitantes.
- E) 936 habitantes.

Dado:

$$a_n = a_1 \cdot q^{(n-1)}$$

05) (M00126172) Urucum é uma fruta de cor avermelhada com diversas utilidades na cultura indígena, seja na pintura corporal, na culinária ou na medicina. Atualmente, essa fruta também é produzida em diversas regiões brasileiras. Um produtor rural utilizou uma região com 4×10^{-2} quilômetros quadrados de área, para fazer o plantio de urucum, e pretende colher $8,2 \times 10^4$ kg de sementes de urucum por quilômetro quadrado.

Ao todo, quantos quilogramas de sementes de urucum esse produtor pretende colher nessa região?

- A) $2,05 \times 10^6$ kg.
- B) $3,28 \times 10^2$ kg.
- C) $12,2 \times 10^2$ kg.
- D) $32,8 \times 10^{-8}$ kg.
- E) $32,8 \times 10^2$ kg.

06) (M00126179) Júpiter é o maior planeta do Sistema Solar e possui seu diâmetro aproximado em 142 984 000 metros.

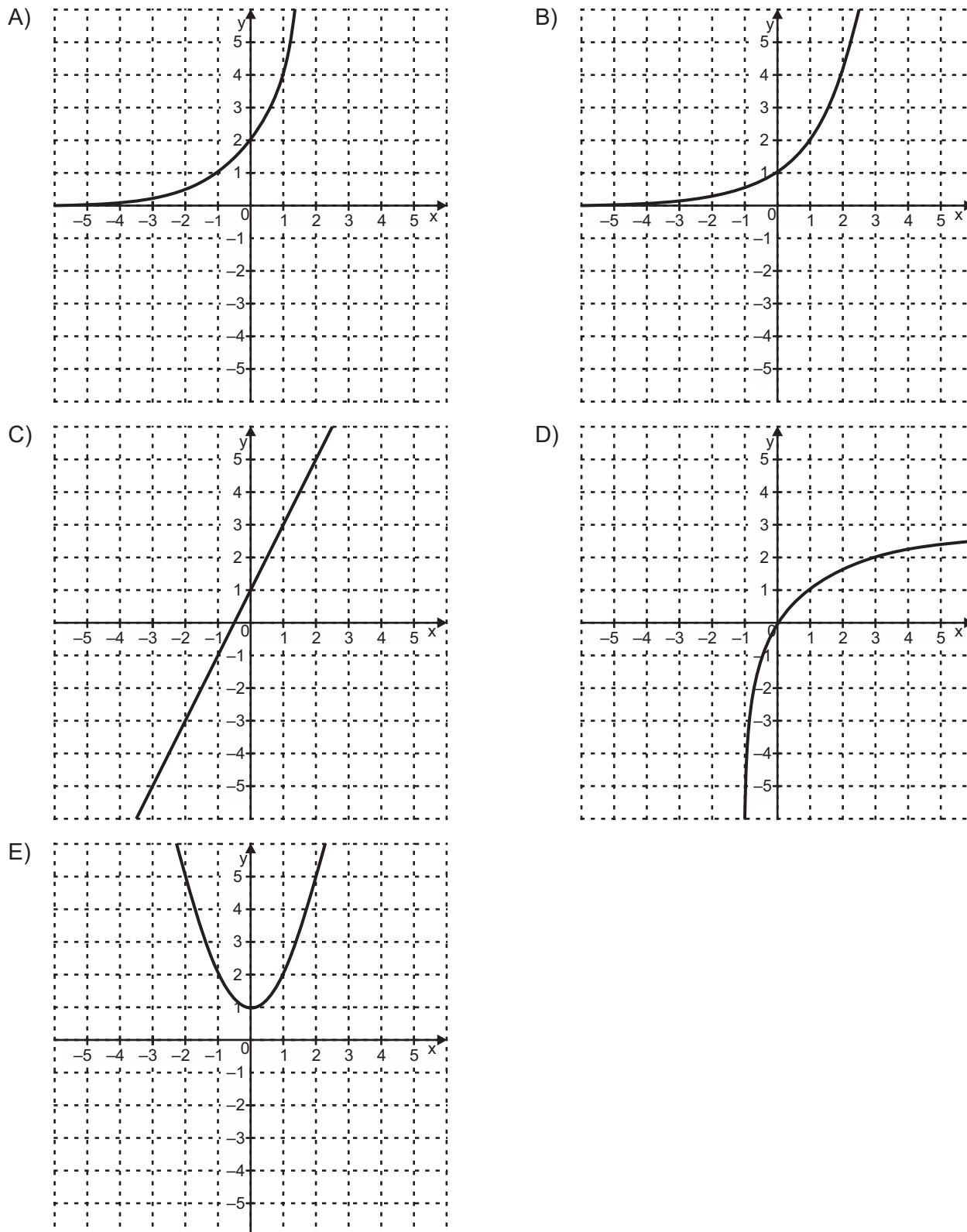
Essa medida, em megametro (Mm), é igual a

- A) 1,42984 Mm.
- B) 14,2984 Mm.
- C) 142,984 Mm.
- D) 1 429,84 Mm.
- E) 14 298,4 Mm.

07) (M00126184) Roberta utilizou um aplicativo que gera o gráfico de uma função a partir de sua lei de formação. O primeiro gráfico que ela gerou nesse aplicativo foi o da função que possui a lei de formação apresentada abaixo.

$$f(x) = 2^{x+1}$$

Uma representação desse primeiro gráfico que foi gerado está apresentada em



08) (M00126176) Observe o número apresentado no quadro abaixo.

261 000 000

Qual é a representação desse número em notação científica?

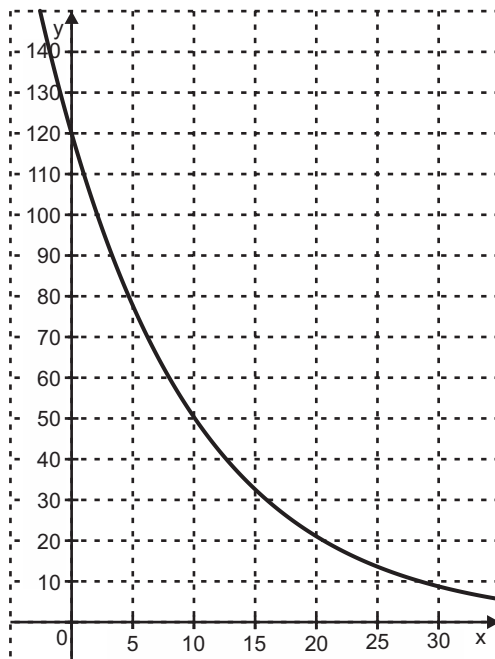
- A) $0,261 \times 10^9$.
- B) $2,61 \times 10^{-8}$.
- C) $2,61 \times 10^{-6}$.
- D) $2,61 \times 10^8$.
- E) $26,1 \times 10^7$.

09) (M00126182) Paula realizou alguns testes para medir a velocidade de sua internet. No primeiro teste, a velocidade indicada era de 400,4 megabits por segundo. Já no segundo teste, a velocidade indicada era de 0,7 gigabits por segundo.

Qual foi a diferença de velocidade, em megabit por segundo (Mbps), entre as velocidades indicadas no segundo e no primeiro teste?

- A) 299,6 Mbps.
- B) 399,7 Mbps.
- C) 400,4 Mbps.
- D) 1 100,4 Mbps.
- E) 6 599,6 Mbps.

10) (M00126187) A concentração do princípio ativo de um determinado medicamento no organismo foi modelada a partir de uma função exponencial que relaciona a concentração y , em miligrama, do princípio ativo desse medicamento presente no organismo após x horas de sua ingestão. Observe, apresentado na figura abaixo, o gráfico dessa função.



De acordo com esse gráfico, após 10 horas da ingestão desse medicamento, a concentração de seu princípio ativo no organismo, em miligrama, é de aproximadamente

- A) 30 mg.
- B) 50 mg.
- C) 80 mg.
- D) 110 mg.
- E) 120 mg.

11) (M00126173) Um dos produtos mais exportados pelo estado do Espírito Santo é o café *conilon cru* em grãos. No ano de 2022, foram exportados $7,2 \times 10^7$ kg desse tipo de café. Já no ano de 2023, foram exportados $2,4 \times 10^8$ kg.

A diferença entre essas quantidades exportadas, de 2023 para 2022, está apresentada em

- A) $3,3 \times 10^7$ kg.
- B) $4,8 \times 10^7$ kg.
- C) $16,8 \times 10^7$ kg.
- D) $27,8 \times 10^7$ kg.
- E) $31,2 \times 10^7$ kg.

12) (M00126180) Ana é estudante de física e está fazendo um trabalho sobre medidas muito pequenas. Ela fez um estudo sobre o espaçamento entre os terminais transistores de um processador de computador. Ana observou que essa medida pode ser igual a 0,000000014 metro.

Essa medida, em milímetro, é igual a

- A) 0,000000000014 mm.
- B) 0,000000014 mm.
- C) 0,00000014 mm.
- D) 0,000014 mm.
- E) 0,00014 mm.

13) (M00126191) Marcela inaugurou uma loja e fez uma projeção do quanto pretende receber pelas vendas que fará em cada um dos 3 primeiros meses de funcionamento dessa loja. As quantias projetadas por Marcela formaram uma progressão geométrica de razão 1,5, sendo que, no primeiro mês, ela pretende receber R\$ 5 250,00.

Qual é a quantia, em real, que Marcela pretende receber em vendas no terceiro mês de funcionamento dessa loja?

- A) R\$ 5 253,00.
- B) R\$ 7 875,00.
- C) R\$ 11 812,50.
- D) R\$ 17 718,75.
- E) R\$ 23 625,00.

14) (M00126177) Observe o número apresentado no quadro abaixo.

0,0000000032

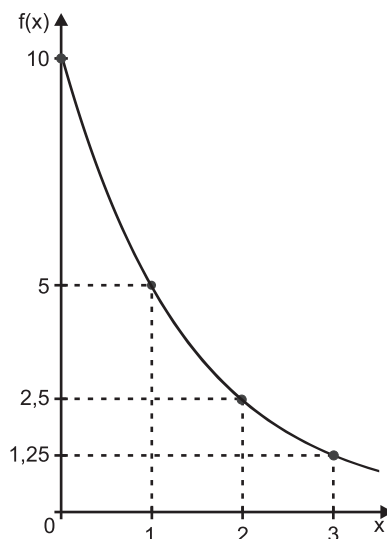
Qual é a representação desse número em notação científica?

- A) $0,32 \times 10^{-8}$.
- B) $3,2 \times 10^{-9}$.
- C) $3,2 \times 10^{-8}$.
- D) 32×10^{-10} .
- E) 320×10^{-11} .

15) (M00126181) Marina é influenciadora digital e trabalha com a divulgação da cultura afro-brasileira. Certo dia, ela precisou utilizar um dispositivo eletrônico para gravar um vídeo em um museu de arte afro-brasileira. Ela percebeu que, dos 64 gigabytes de memória desse dispositivo, só havia 385 megabytes disponíveis. Quantos megabytes estavam ocupando a memória do dispositivo eletrônico de Marina?

- A) 255 MB.
- B) 321 MB.
- C) 63 615 MB.
- D) 64 000 MB.
- E) 64 385 MB.

16) (M00126185) No método de datação por carbono-14, investiga-se a proporção da presença desse isótopo em amostras orgânicas e o decaimento de sua massa. Ao investigar a datação de certo fóssil, um grupo de pesquisadores fez um esboço do gráfico de uma função $f: [0, +\infty) \rightarrow \mathbb{R}_+^*$, do tipo $f(x) = k \cdot r^{\alpha \cdot x}$, em que x é um número real não negativo, k , r e α são constantes reais. Observe esse esboço abaixo.



De acordo com esse esboço, qual é a representação algébrica dessa função?

- A) $f(x) = \left(\frac{1}{2}\right)^x$.
- B) $f(x) = 10^{-x}$.
- C) $f(x) = 10^x$.
- D) $f(x) = 10 \cdot \left(\frac{1}{2}\right)^{-x}$.
- E) $f(x) = 10 \cdot \left(\frac{1}{2}\right)^x$.

17) (M00126174) Rafaela é estudante de química e, em um experimento, utilizou 5×10^3 mililitros de água e 2×10^2 mililitros de óleo.

Nesse experimento, quantos mililitros de água Rafaela utilizou a mais do que a quantidade de óleo?

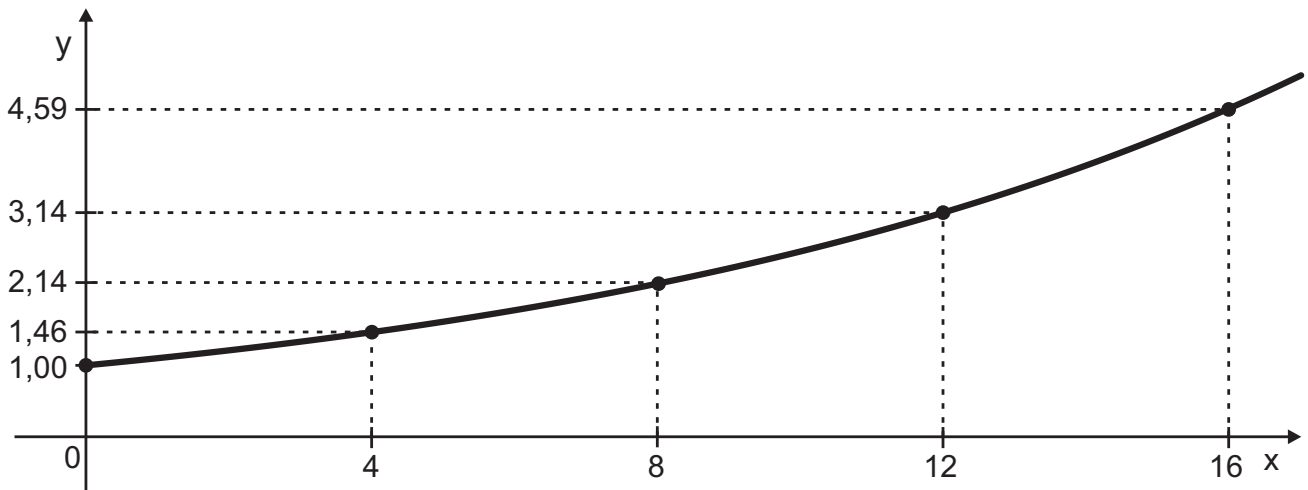
- A) $2,5 \times 10^1$ mililitros.
- B) 3×10^1 mililitros.
- C) $4,8 \times 10^2$ mililitros.
- D) 48×10^2 mililitros.
- E) 52×10^2 mililitros.

18) (M00126178) Um projeto de ciência cidadã, realizado por pesquisadores de uma universidade localizada na Região Norte do Brasil, tem por objetivo monitorar a qualidade da água em locais de pesca na comunidade Aracampina, no rio Amazonas, e na aldeia Solimões, no rio Tapajós. Nesse projeto, foi utilizado um tipo de microscópio que possui uma resolução de aproximadamente 0,000002 metro.

Essa medida, em micrômetro (μm), é igual a

- A) 0,000002 μm .
- B) 0,002 μm .
- C) 2 000 μm .
- D) 0,2 μm .
- E) 2 μm .

19) (M00126188) Paulo realizou um investimento com uma taxa de juro composto e pretende retirar todo o montante aplicado em 16 anos. Para ter uma previsão do juro que será gerado, ele utilizou um modelo exponencial e produziu o gráfico apresentado abaixo, em que $f(x)$ corresponde ao montante, em milhares de reais, x anos após o início do investimento.



Paulo calculou $f(16) - f(0)$ para prever a quantia referente ao juro, em milhares de reais, gerado nesse investimento.

De acordo com essas informações, qual é a quantia de juro, em milhares de reais, prevista nesse investimento?

- A) 1,00.
- B) 1,45.
- C) 3,59.
- D) 4,59.
- E) 5,59.

20) (M00126190) José comprou um livro de problemas matemáticos e estabeleceu a meta de resolver todos os problemas desse livro. No primeiro dia, ele resolveu 3 problemas e, a cada dia, foi dobrando a quantidade de problemas resolvidos em relação ao dia anterior.

Qual foi a quantidade de problemas matemáticos que José resolveu no quinto dia?

- A) 11.
- B) 20.
- C) 24.
- D) 48.
- E) 96.

Dado:

$$a_n = a_1 \cdot q^{(n-1)}$$