

MATEMÁTICA

700 questões gabaritadas
Praticando



CÓD: SL-047MA-23
7908433244004

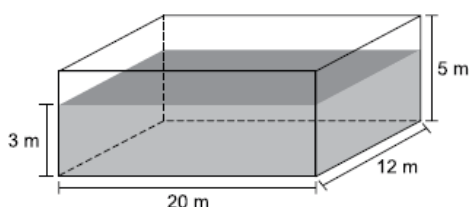
Questões Gabaritadas:

1. Matemática	5
---------------------	---

588. VUNESP - ASIS (GUARATINGUETÁ)/PREF GUARATINGUETÁ/2022

Assunto: Matemática - Geometria espacial

Em algumas cidades do Brasil são construídos “ piscinões”, que são grandes reservatórios subterrâneos, em locais de alagamentos frequentes, para armazenamento da água das chuvas. A figura indica um desses reservatórios, com a forma de paralelepípedo reto-retângulo de 20 por 12 por 5 metros, que está com água até a altura de 3 metros.



Se em um dia de chuva esse reservatório, com o volume de água que já têm em seu interior, receber 3 m³ de água por minuto, o tempo que ele levará para encher, completamente, será de

- (A) 2 horas e 30 minutos.
- (B) 2 horas e 40 minutos.
- (C) 2 horas e 45 minutos.
- (D) 3 horas e 10 minutos.
- (E) 3 horas e 15 minutos.

589. VUNESP - PROF (PREF JUNDIAÍ)/PREF JUNDIAÍ/SEM ÁREA/2022

Assunto: Matemática - Geometria espacial

Um paralelepípedo reto-retângulo possui uma face de área 40 cm² e um volume igual a 280 cm³. Se a menor aresta desse paralelepípedo tem 5 cm, a face de maior área tem

- (A) 56 cm².
- (B) 60 cm².
- (C) 64 cm².
- (D) 68 cm².
- (E) 72 cm².

590. VUNESP - ANA (F.CO MORATO)/PREF F.CO MORATO/DESENVOLVIMENTO DE SISTEMAS/2022

Assunto: Matemática - Geometria espacial

Em um paralelepípedo reto-retângulo de volume 19 440 cm³, a razão entre as medidas da maior aresta e da menor aresta é igual a 3. Se nesse paralelepípedo a face de maior área é a de 1 080 cm², a soma das medidas de todas as suas arestas é igual a

- (A) 368 cm.
- (B) 376 cm.
- (C) 384 cm.
- (D) 392 cm.
- (E) 400 cm.

591. VUNESP - PROF (GUARATINGUETÁ)/PREF GUARATINGUETÁ/MATEMÁTICA/2022

Assunto: Matemática - Geometria espacial

A área lateral de um cilindro circular reto com altura de 5 cm e diâmetro de base igual a 20 cm é de, aproximadamente,

- (A) 160 cm².
- (B) 315 cm².
- (C) 365 cm².
- (D) 415 cm².
- (E) 620 cm².

592. VUNESP - PROF (GUARATINGUETÁ)/PREF GUARATINGUETÁ/MATEMÁTICA/2022

Assunto: Matemática - Geometria espacial

Um professor pretende utilizar a fórmula do volume de um cone para abordar as representações algébrica e gráfica de funções. Para tanto, ele fará o seguinte:

- (1) apresentará a fórmula: $V = \frac{\pi}{3} \cdot r^2 \cdot h$;
- (2) pedirá para que os alunos montem uma tabela, fazendo h variar de 1 até 5, unidade por unidade, considerando $\pi = 3$ e $r = 1$;
- (3) solicitará para que os alunos identifiquem em um sistema de coordenadas cartesianas plana os pontos de coordenadas (h, V), e unam esses pontos para gerar um gráfico na cor azul;
- (4) pedirá para que os alunos montem outra tabela, fazendo r variar de 1 até 5, unidade por unidade, considerando $\pi = 3$ e $h = 1$;
- (5) solicitará para que os alunos identifiquem, no mesmo sistema de coordenadas cartesianas planas, os pontos de coordenadas (r, V), e unam esses pontos para gerar um gráfico na cor vermelha.

Sobre os passos (3) e (5), é **correto** afirmar que os gráficos gerados corresponderão, respectivamente, a parte de uma

- (A) reta paralela ao eixo das abcissas; e parte de uma reta não paralela ao eixo das abcissas e não paralela ao eixo das ordenadas.
- (B) reta não paralela ao eixo das abcissas e não paralela ao eixo das ordenadas; e parte de uma reta paralela ao eixo das abcissas.

612. VUNESP - PROF S (PIRACICABA)/PREF PIRACICABA/EDUCAÇÃO ENSINO FUNDAMENTAL/2021

Assunto: Matemática - Geometria espacial

Um cubo de madeira maciça tem cada aresta medindo 12 cm. Sobre esse cubo, será colado um prisma reto retangular, também em madeira maciça, com arestas de base medindo 12 cm e altura medindo 20 cm, de modo a formar um objeto para ser utilizado como ornamento.

O volume total em madeira que terá esse objeto é de

- (A) 3 880 cm³.
- (B) 4 012 cm³.
- (C) 4 224 cm³.
- (D) 4 456 cm³.
- (E) 4 608 cm³.

613. VUNESP - PROF S (PIRACICABA)/PREF PIRACICABA/EDUCAÇÃO FÍSICA/2021

Assunto: Matemática - Geometria espacial

Um tanque, na forma de um prisma reto de base retangular, tem suas medidas internas indicadas na figura.

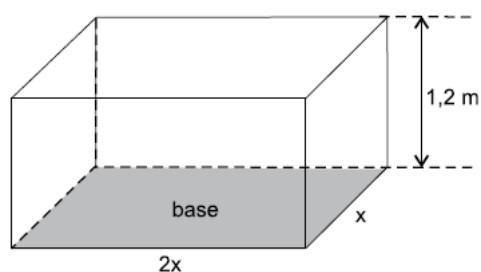


Figura fora de escala

Lembrando que 1 cm³ = 1 mL e sabendo que a capacidade máxima desse tanque é de 384 litros, está correto dizer que o perímetro da base é igual a

- (A) 160 cm.
- (B) 200 cm.
- (C) 240 cm.
- (D) 280 cm.
- (E) 320 cm.

614. VUNESP - PROF (PREF GRU)/PREF GRU/EDUCAÇÃO BÁSICA/ENSINO FUNDAMENTAL E ANOS FUNDAMENTAL DA EJA/2021

Assunto: Matemática - Geometria espacial

Um bloco maciço de gesso tem a forma de um prisma reto de base quadrada e 12 cm de altura, conforme mostra a figura.

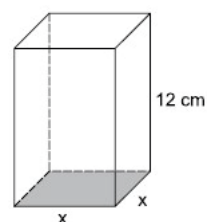


Figura fora de escala

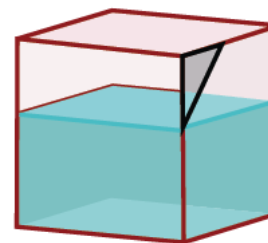
Sabendo que o perímetro da base é 24 cm, o volume desse bloco é

- (A) 720 cm³.
- (B) 576 cm³.
- (C) 432 cm³.
- (D) 288 cm³.
- (E) 144 cm³.

615. VUNESP - VEST (FICSAE)/FICSAE/2021

Assunto: Matemática - Geometria espacial

Em uma das laterais de um cubo vazio de aresta 12 cm foi feito um recorte (furo) na forma de um triângulo retângulo e isósceles. Nesse recorte, os catetos do triângulo estão sobre as arestas do cubo e a hipotenusa mede $3\sqrt{2}$ cm, conforme mostra a figura.



fora de escala

Mantendo o cubo na mesma posição em que a figura se apresenta, o volume máximo de água que pode ser colocado em seu interior, sem que haja transbordamento, é

- (A) 720 cm³.
- (B) 864 cm³.
- (C) 1 008 cm³.
- (D) 1 152 cm³.
- (E) 1 296 cm³.

616. VUNESP - VEST (FICSAE)/FICSAE/2021

Assunto: Matemática - Geometria espacial

Uma embalagem de pizza tem a forma de um prisma reto-regular de base octogonal, conforme mostram as figuras. Sabe-se que \overline{AE} é a maior diagonal da parte superior da tampa, medindo 32 cm, e que \overline{HI} a aresta lateral da embalagem, medindo 4 cm.

Seendo Q o ponto resultante dessas transformações, é correto afirmar que as coordenadas de Q são:

- (A) $Q(a, b)$.
- (B) $Q(-a, b)$.
- (C) $Q(b, -a)$.
- (D) $Q(-a, -b)$.
- (E) $Q(-b, -a)$.

621. IBADE - ATP (F. FACELI)/FUNDAÇÃO FACE-LI/2023

Assunto: Matemática - Geometria analítica

Uma cidade possui seus pontos turísticos marcados como pontos de um quadrilátero imaginário ABCD. Sabendo que a distância entre um restaurante no ponto $C(-2, k)$ e um monumento localizado no ponto $D(6,7)$ é igual a 10, qual é a soma dos possíveis valores de k?

- (A) 13
- (B) 14
- (C) 15
- (D) 16
- (E) 17

622. FGV - FTE (SEFAZ MT)/SEFAZ MT/2023

Assunto: Matemática - Geometria analítica

A parábola é o conjunto dos pontos do plano cartesiano que equidistam de um ponto **F** (foco) e de uma reta **r** (diretriz).

A equação dos pontos (x,y) , cujo foco **F** é o ponto $(0,1)$ e a diretriz **r** é a reta $y=0$, é dada por

- (A) $2y = x^2 + 1$
- (B) $3y = 2x^2 + x + 2$
- (C) $4y = x^2 + 4$
- (D) $y = x^2 + 2x - 1$
- (E) $y = 2x^2 + 2x - 2$

623. FGV - AO (SSP AM)/SSP AM/2022

Assunto: Matemática - Geometria analítica

Em um plano cartesiano, define-se a “distância do taxista” entre dois pontos $P_1(x_1, y_1)$ e $P_2(x_2, y_2)$, representada por $d(P_1, P_2)$, como sendo $d(P_1, P_2) = |x_1 - x_2| + |y_1 - y_2|$.

Dados os pontos $A(1,6)$, $B(2,2)$ e $C(4,4)$, é correto afirmar que

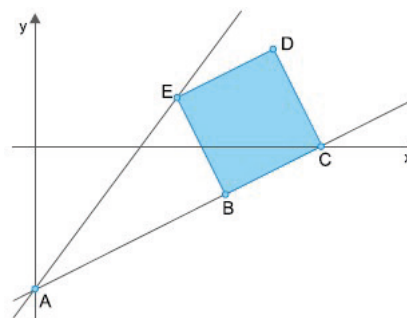
- (A) $d(A,B) > d(A,C) > d(B,C)$.
- (B) $d(A,B) = d(A,C) > d(B,C)$.
- (C) $d(A,B) < d(A,C) = d(B,C)$.
- (D) $d(A,B) > d(A,C) = d(B,C)$.

(E) $d(A,B) = d(A,C) = d(B,C)$.

624. VUNESP - ALUN OF (PM SP)/PM SP/2022

Assunto: Matemática - Geometria analítica

Os vértices B e C de um quadrado BCDE estão sobre a reta AC cuja equação é $x - 2y - 6 = 0$, sendo A e C pontos sobre os eixos coordenados, conforme mostra a figura.



Se a área do quadrado é 5, a equação da reta AE é

- (A) $x - y - 3 = 0$
- (B) $5x - 4y - 12 = 0$
- (C) $2x - y - 3 = 0$
- (D) $5x - 3y - 9 = 0$
- (E) $4x - 3y - 9 = 0$

625. CEBRASPE (CESPE) - OF (CBM RO)/CBM RO/ENGENHEIRO CIVIL/COMPLEMENTAR/2022

Assunto: Matemática - Geometria analítica

Um segmento de reta de comprimento $a + b$, com $0 < a < b < \infty$, se move com seus extremos A e B sempre posicionados sobre eixos coordenados. Se P indica o ponto desse segmento que dista exatamente a do extremo A e b do extremo B, a curva descrita pelo ponto P é A um segmento de reta.

- (A) uma circunferência.
- (B) uma parábola.
- (C) uma elipse.
- (D) uma hipérbole.

626. CEBRASPE (CESPE) - OF (CBM RO)/CBM RO/ENGENHEIRO CIVIL/COMPLEMENTAR/2022

Assunto: Matemática - Geometria analítica

Em uma região plana da cidade sobre a qual é posicionado um sistema de coordenadas cartesianas com escala em quilômetros, uma estrada é aproximada pela reta de equação $5x + 3y = 30$. Ao projetar um viaduto sobre essa rodovia, um engenheiro estimou que sua projeção sobre o plano deveria ser perpendicular à rodovia e sua reta suporte deveria passar pela origem do sistema cartesiano.

- (B) 9%
- (C) 6%
- (D) 8%
- (E) 4%

666. VUNESP - PROF (PREF JUNDIAÍ)/PREF JUNDIAÍ/MATEMÁTICA/2022

Assunto: Matemática Financeira - Juros simples

A tabela indica duas opções de pagamento de um produto. O cliente deve escolher uma delas na hora da compra de uma mercadoria em uma loja.

Opção 1	Pagamento à vista no ato da compra.	R\$ 1.500,00	Total R\$ 1.500,00
Opção 2	Entrada no ato da compra e uma parcela em 30 dias	R\$ 500,00 (entrada) R\$ 1.067,50 (parcela em 30 dias)	Total R\$ 1.567,50

A taxa de juros cobrada pela loja na opção 2 de pagamento é de

- (A) 6,75%.
- (B) 4,25%.
- (C) 4,75%.
- (D) 4,5%.
- (E) 3,5%.

667. VUNESP - PROF (GUARATINGUETÁ)/PREF GUARATINGUETÁ/MATEMÁTICA/2022

Assunto: Matemática Financeira - Juros simples

Suponha que uma aplicação de R\$ 3.000,00 foi feita no regime de juros simples, por um período de 8 meses. Se o valor dos juros dessa aplicação foi de R\$ 360,00, então a taxa de juros mensal utilizada na aplicação foi de

- (A) 1,5%
- (B) 2,0%
- (C) 2,5%
- (D) 3,0%
- (E) 3,5%

668. FGV - ASS ADM (TCE-PI)/TCE PI/2021

Assunto: Matemática Financeira - Juros simples

Um capital de R\$ 20.000,00 foi aplicado a juros simples pelo prazo de 1 mês, tendo produzido um montante de R\$ 20.720,00. Se nenhum saque ou aporte for feito e considerando-se o mês comercial, após mais 10 dias, o montante será de:

- (A) R\$ 20.968,64;
- (B) R\$ 20.960,00;
- (C) R\$ 20.869,46;
- (D) R\$ 20.864,90;
- (E) R\$ 20.860,00.

Após decidido o valor a ser pago no momento da assinatura do acordo, constatou-se que as parcelas seriam iguais, valores esses iguais a

- (A) R\$ 42.000,00
- (B) R\$ 41.400,00
- (C) R\$ 41.800,00
- (D) R\$ 40.700,00
- (E) R\$ 42.100,00

687. VUNESP - CFO/QC (ESFCEX)/ESFCEX/MAGISTÉRIO/MATEMÁTICA/2022

Assunto: Matemática Financeira - Juros compostos

Uma empresa aplicou R\$ 1.000.000,00 em regime de juros compostos com capitalização semestral, à taxa de juros de $x\%$ ao semestre. Se a diferença entre o rendimento bruto de uma aplicação como essa feita por 1,5 ano e a mesma aplicação feita por meio ano é de R\$ 231.000,00, o valor de x será a solução positiva da equação polinomial

- (A) $x^3 + 300x^2 + 20000x - 77000 = 0$
- (B) $x^3 + 300x^2 + 20000x = 0$
- (C) $x^3 + 3x^2 + 200x - 770 = 0$
- (D) $x^3 + 300x^2 + 20000x - 231000 = 0$
- (E) $x^3 + 3x^2 + 200x - 2310 = 0$

688. VUNESP - CFO/QC (ESFCEX)/ESFCEX/MAGISTÉRIO/MATEMÁTICA/2022

Assunto: Matemática Financeira - Juros compostos

Rodrigo tomou junto a um banco um empréstimo de R\$ 30.000,00 a juros compostos de 10% ao bimestre. Ao final de dois bimestres, ele pagou uma parcela de R\$ 15.000,00 e, no bimestre seguinte, liquidou o empréstimo com o banco pagando

- (A) R\$ 24.930,00.
- (B) R\$ 25.450,00.
- (C) R\$ 19.965,00.
- (D) R\$ 16.500,00.
- (E) R\$ 23.430,00.

689. FGV - ASS ADM (TCE-PI)/TCE PI/2021

Assunto: Matemática Financeira - Juros compostos

João aplicou R\$ 4.500,00 a juros compostos. Após 2 anos de capitalização, sem que houvesse qualquer aporte ou retirada, o montante dessa aplicação era R\$ 7.605,00.

Considerando-se que a taxa de juros permanece constante ao longo de todo o período, seu valor é:

- (A) 30% a.a.;
- (B) 34,5% a.a.;

- (C) 60% a.a.;
- (D) 60,5% a.a.;
- (E) 69% a.a.

690. VUNESP - AFT (PREF VZ. PTA.)/PREF V PAULISTA/2021

Assunto: Matemática Financeira - Juros compostos

Uma instituição financeira oferece a um investidor a aplicação de todo um capital a uma taxa de juros compostos de 5% ao semestre, durante 1 ano, de maneira que, no final do período, seja permitido resgatar um montante correspondente de R\$ 13.230,00. Devido a um compromisso, o investidor recusa tal oferta e opta por aplicar o referido capital, durante 8 meses, a uma taxa de juros simples de 9,6% ao ano. O valor dos juros então da aplicação sob o regime de capitalização simples é igual a (Dado: $1,05^2 = 1,1025$)

- (A) R\$ 600,00.
- (B) R\$ 768,00.
- (C) R\$ 816,00.
- (D) R\$ 864,00.
- (E) R\$ 960,00.

691. CEBRASPE (CESPE) - PROF (SEED PR)/SEED PR/GESTÃO E NEGÓCIOS/2021

Assunto: Matemática Financeira - Juros compostos

Considere que um investidor deseje aplicar um capital (C) à taxa de juros fixa (i) ao ano, pelo período de um ano ($n = 1$). Nessa situação,

- (A) o rendimento será $(1 + i)^1$.
- (B) se os juros forem simples, o rendimento será maior.
- (C) se os juros forem compostos, o rendimento será maior.
- (D) o rendimento será o mesmo seja no regime de juros simples ou compostos.
- (E) o rendimento será $C(1 + i)^1$.

692. CEBRASPE (CESPE) - PROF (SEED PR)/SEED PR/GESTÃO E NEGÓCIOS/2021

Assunto: Matemática Financeira - Juros compostos

Considere que determinado consumidor tenha aplicado R\$ 1.000,00 na poupança pelo período de dois anos. Supondo-se que a taxa de juros da poupança seja de 6% a.a. e que a capitalização ocorra em juros compostos, o saldo da aplicação será de

- (A) R\$ 1.060,00.
- (B) R\$ 1.120,00.

- (C) R\$ 1.120,60.
 (D) R\$ 2.120,00.
 (E) R\$ 1.123,60.

693. CEBRASPE (CESPE) - PROF (SEED PR)/SEED PR/GESTÃO E NEGÓCIOS/2021

Assunto: Matemática Financeira - Juros compostos

Admitindo-se que uma operação seja capitalizada sob juros compostos e que a taxa (i) e o prazo (n) estejam na mesma base temporal, a expressão correspondente ao tempo necessário para dobrar o capital investido é igual a

- (A) $\frac{\ln(2)}{\ln(1+i)}$
 (B) $\frac{\ln(1+i)}{\ln(2)}$
 (C) $2(1+i)^2$.
 (D) $2\ln(2)$.
 (E) $2(1+i)$.

694. CEBRASPE (CESPE) - ATM (PREF ARACAJU)/PREF ARACAJU/ABRANGÊNCIA GERAL/2021

Assunto: Matemática Financeira - Juros compostos

No contexto da pandemia que teve início no ano de 2020, como forma de conter o impacto em seu fluxo de caixa, a pousada Boa Estadia, que antes de 1.º de março de 2020 vendia pacotes para fins de semana (pensão completa, das 14 h de sexta-feira às 13 h de domingo) por R\$ 1.490, passou, a partir desta data, a oferecer o mesmo serviço por R\$ 1.000 para os clientes usufruírem a qualquer tempo, durante o ano de 2020. Acreditando poder usufruir desse serviço no período de 9 a 11 de outubro de 2020, Cláudio o adquiriu em 9 de março de 2020, pelo valor promocional.

No texto, caso Cláudio optasse por aplicar seu dinheiro em 9 de março de 2020, de modo a obter, em 9 de outubro de 2020, o valor suficiente para pagar os serviços da pousada Boa Estadia, sem desconto, em aplicação com rentabilidade mensal composta de 5%, o valor a ser aplicado, assumindo-se $1,05^7 = 1,41$, deveria ser

- (A) inferior a R\$ 1.000.
 (B) superior a R\$ 1.075.
 (C) superior a R\$ 1.000 e inferior a R\$ 1.025.
 (D) superior a R\$ 1.025 e inferior a R\$ 1.050.
 (E) superior a R\$ 1.050 e inferior a R\$ 1.075.

695. FCC - ANA (TJ SC)/TJ SC/ADMINISTRATIVO/2021
 Assunto: Matemática Financeira - Juros compostos

Em uma situação hipotética, um servidor do Tribunal de Justiça pretende iniciar um investimento de R\$ 25.000 a 12% de juro composto ao ano, pensando em sua aposentadoria. Esse investimento ultrapassará R\$ 250.000 após

- (A) 21 anos.
 (B) 20 anos.
 (C) 26 anos.
 (D) 12 anos.
 (E) 31 anos.

696. CEBRASPE (CESPE) - ANA LEG (ALECE)/ALECE/CIÊNCIAS ECONÔMICAS/2021

Assunto: Matemática Financeira - Juros compostos

Texto 5A7-I

Há um relativo consenso entre especialistas no sentido de que, para enfrentamento da crise econômica decorrente do novo Coronavírus, será necessária volumosa aplicação de recursos públicos por todas as esferas de governo. Nesse sentido, para prover uma fonte de recursos para os governos locais, o governo central autorizou os

bancos oficiais a ofertarem uma linha de crédito nas condições a seguir:

- empréstimo com valor das prestações determinado pelo SAC no período de amortização;
- prestações mensais;
- carência de 12 meses;
- taxa nominal anual de 3%

Considere que o estado do Ceará tomou um empréstimo de R\$ 10 milhões nessa linha de crédito, para amortização em 25 anos. Assuma, quando necessário, que $1,0025^{12} = 1,03041595$.

Na situação descrita no **texto 5A7-I**, considere que o estado do Ceará não efetuou o pagamento de juros no período de carência e que estes foram incorporados ao saldo devedor segundo o regime de juros compostos. Nesse caso, o valor dos juros a serem cobrados na ocasião do pagamento da primeira prestação da fase de amortizações será

- (A) inferior a R\$ 25.500.
 (B) superior a R\$ 25.500 e inferior a R\$ 26.000.
 (C) superior a R\$ 26.000 e inferior a R\$ 26.500.
 (D) superior a R\$ 26.500 e inferior a R\$ 27.000.
 (E) superior a R\$ 27.000.