

GABARITO DA PROVA REALIZADA EM 25/02/2022 DAS 13:00 ÀS 17:00

Questão 1

Atingiu 1,00 de 1,00

Segundo Maria Teresa Eglér Mantoan, “Inclusão é o privilégio de conviver com as diferenças”.

Marque a alternativa correta sobre o processo de inclusão no ensino regular.

Escolha uma opção:

- a. É urgente que seus planos se redefinam para uma educação voltada para a cidadania global, plena, livre de preconceitos e que reconhece e valoriza as diferenças. ✓
- b. A escola aberta a todos é o grande alvo e, ao mesmo tempo, o grande problema da educação nestes novos tempos. Mudar a escola é ter que enfrentar muitas frentes de trabalho com tarefas fundamentais para a sua realização, a exemplo, criar estratégias de parceria entre as diversas instituições com trabalho social e comunitário, governamental e não governamental e garantir aos alunos tempo e liberdade para aprender, bem como um ensino que não segregue e que reprove a repetência.
- c. As condições da inclusão não implicam a justaposição do ensino especial ao regular, ou seja, o inchaço deste, pelo carreamento de profissionais, recursos, métodos, técnicas da educação especial às escolas regulares.
- d. O projeto pedagógico da escola deve articular a educação comum e a educação especial, buscando atender às necessidades dos educandos, com a perspectiva da modalidade educacional da educação inclusiva.
- e. É necessário considerar o aluno de forma individualizada e colaborativa, contemplando suas habilidades e dificuldades no aprendizado em grupo, assim implica a escola adotar um programa próprio, com material específico e professores habilitados.

Sua resposta está correta.

A resposta correta é: É urgente que seus planos se redefinam para uma educação voltada para a cidadania global, plena, livre de preconceitos e que reconhece e valoriza as diferenças.

Questão 2

Atingiu 1,00 de 1,00

Segundo MENDES (2008), o cotidiano escolar e a aprendizagem dos alunos são fatores importantes que devem ser levados em consideração no uso justo e correto das Tecnologias de Informação e Comunicação (TIC). As inúmeras situações em que usamos estas tecnologias devem ser motivos de questionamentos e reflexão sobre quais são as reais contribuições que elas estão trazendo ou de que forma elas podem influenciar na evolução destes processos educacionais.

MENDES, A. TIC – Muita gente está comentando, mas você sabe o que é? Portal iMaster, mar. 2008. Disponível em: <<https://imasters.com.br/devsecops/tic-muita-gente-esta-comentando-mas-voce-sabe-o-que-e>>. Acesso em: 11 ago. 2018.

A partir desta fala e dos conhecimentos sobre a utilização das TIC no processo de ensino aprendizagem da matemática, é correto afirmar que:

Escolha uma opção:

- a. a utilização das TIC em sala de aula deve ser acompanhada de uma intencionalidade pedagógica que permita a construção de uma trilha de aprendizagem por parte do aluno. ✓
- b. o uso das TIC em sala de aula deve priorizar os aspectos técnicos da utilização dos softwares e aplicativos de forma com que os alunos aprendam a utilizá-los de forma instrumental.
- c. diante do cenário atual, se faz necessário desenvolver metodologias e repensar modelos pedagógicos que priorizem o uso das TIC no processo de ensino e aprendizagem.
- d. por si só, as TIC são capazes de mediar a aprendizagem considerando o ambiente de aprendizagem que é criado com a sua utilização.
- e. se torna obrigatório a criação de programas de formação e capacitação de educadores, como forma de prover a incorporação das TIC no processo de ensino aprendizagem da matemática.

Sua resposta está correta.

A resposta correta é: a utilização das TIC em sala de aula deve ser acompanhada de uma intencionalidade pedagógica que permita a construção de uma trilha de aprendizagem por parte do aluno.

Questão 3

Atingiu 1,00 de 1,00

ORIGAMI é uma palavra japonesa composta do verbo dobrar (ori) e do substantivo papel (kami). Significa literalmente, "dobrar papel". A prática e o estudo do ORIGAMI envolvem vários tópicos da matemática. Por exemplo: o problema da dobrabilidade plana de um determinado modelo de papel (se o modelo pode ser achatado sem danificá-lo) tem sido tema de estudo matemático considerável.

Um mito popular diz que é impossível dobrar uma folha de papel pela metade mais de 8 vezes. A impossibilidade dessa dobra é atribuída ao crescimento exponencial da espessura resultante para as camadas de papel. No entanto, a falsidade do mito foi provada pela estudante de ensino médio, Britney Gallivan, que em 2002, modelou o problema matematicamente e conseguiu dobrar um total de:

Escolha uma opção:

- a. 10 vezes
- b. 13 vezes
- c. 11 vezes
- d. 9 vezes
- e. 12 vezes ✓

Sua resposta está correta.

A resposta correta é: 12 vezes

Questão 4

Atingiu 1,00 de 1,00

Larissa gosta de fazer cálculos. Certo dia ela quis saber a altura de uma roda gigante. Ao perguntar às pessoas que trabalhavam no local ela obtinha respostas variadas. “Amanda falou 36 metros; Getúlio acreditava que era 40 metros; Pedro disse que tinha 44 metros; enquanto Ricardo achava que tinha 19 metros, Juninho disse que devia ter 20 metros.” Não satisfeita, Larissa pegou seu teodolito, feito na aula de matemática, que ele utiliza para medir ângulos. Se posicionou abaixo do centro da roda gigante, alinhou sua ferramenta e verificou a medida do ângulo 60° que era formado da linha vertical que ela demarcava com o centro da roda e com a sua visão de uma linha tangente a esta roda gigante. Para completar suas informações ela mediu a altura do ponto do teodolito até a roda gigante, encontrando 3 metros de altura. Com suas medições, Larissa fez as anotações na Figura 2. Qual das pessoas falou a altura mais próxima encontrada pelos cálculos de Larissa? (considere $\sqrt{3}/2 \approx 0,866$)



Figura 1 - Roda Gigante

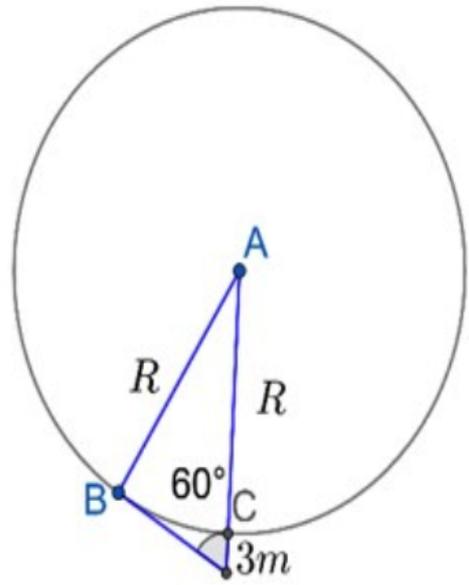


Figura 2 - Anotações de Larissa

Escolha uma opção:

- a. Getúlio ✓
- b. Ricardo
- c. Pedro
- d. Juninho
- e. Amanda

Sua resposta está correta.

A resposta correta é: Getúlio

Questão 5

Atingiu 1,00 de 1,00

Em um círculo de raio 1, AA' é um diâmetro e BC é uma corda perpendicular a AA' . Determine a medida do ângulo obtuso do triângulo ABC , sabendo que a soma dos quadrados de seus lados é 5:

Escolha uma opção:

- a. 135°
- b. 150°
- c. 175°
- d. Nenhuma das alternativas anteriores
- e. 120°



Sua resposta está correta.

A resposta correta é: 120°

Questão 6

Atingiu 1,00 de 1,00

Sabe-se que uma alimentação diária equilibrada em vitaminas deve constar de 170 unidades de vitamina A, 180 unidades de vitamina B, 140 unidades de vitamina C, 180 unidades de vitamina D e 350 unidades de vitamina E. Com o objetivo de descobrir como deverá ser uma refeição equilibrada, foram estudados cinco alimentos. Fixadas a mesma quantidade (1 g) de cada alimento, determinou-se que

(I) O alimento I tem 1 unidade de vitamina A, 10 unidades de vitamina B, 1 unidade de vitamina C, 2 unidades de vitamina D e 2 unidades de vitamina E.

(II) O alimento II tem 9 unidades de vitamina A, 1 unidade de vitamina B, 0 unidades de vitamina C, 1 unidade de vitamina D e 1 unidade de vitamina E.

(III) O alimento III tem 2 unidades de A, 2 unidades de B, 5 unidades de C, 1 unidade de D e 2 unidades de E.

(IV) O alimento VI tem 1 unidade de A, 1 unidade de B, 1 unidade C, 2 unidades de D e 13 unidades de E.

(V) O alimento V tem 1 unidade de A, 1 unidade de B, 1 unidade de C, 9 unidades de D e 2 unidades de E.

Para termos uma alimentação diária equilibrada, comendo os cinco alimentos, aproximadamente quantos gramas devemos ingerir diariamente do alimento III?

Escolha uma opção:

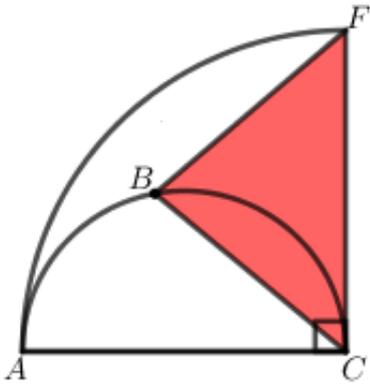
- a. 30g
- b. 10g
- c. 20g ✓
- d. 15g
- e. 25g

Sua resposta está correta.

A resposta correta é: 20g

Questão 7
Atingiu 1,00 de 1,00

O ponto B pertence à semicircunferência de diâmetro \overline{AC} que está inscrita num quarto de círculo de centro C , como mostra a figura abaixo.



Se $\overline{BC} = 6$ cm. Podemos afirmar que a área sombreada, em cm^2 , vale:

Escolha uma opção:

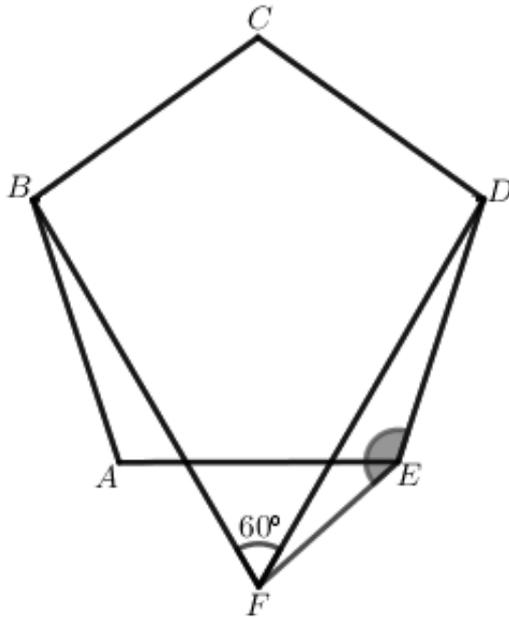
- a. 40
- b. 18
- c. 12
- d. 36 ✓
- e. 16

Sua resposta está correta.

A resposta correta é: 36

Questão 8
Atingiu 1,00 de 1,00

Na figura abaixo, temos que $\overline{BF} \equiv \overline{DF}$ e $ABCDE$ é um pentágono regular.



Então o ângulo \widehat{DEF} sombreado mede:

Escolha uma opção:

- a. 120°
- b. 150°
- c. 90°
- d. 135°
- e. 215°

Sua resposta está correta.

A resposta correta é: 150°

Questão 9
Atingiu 1,00 de 1,00

Três faces distintas de um paralelepípedo reto-retângulo tem áreas medindo 20 m^2 , 28 m^2 e 35 m^2 . Podemos afirmar que seu volume, em m^3 , é de:

Escolha uma opção:

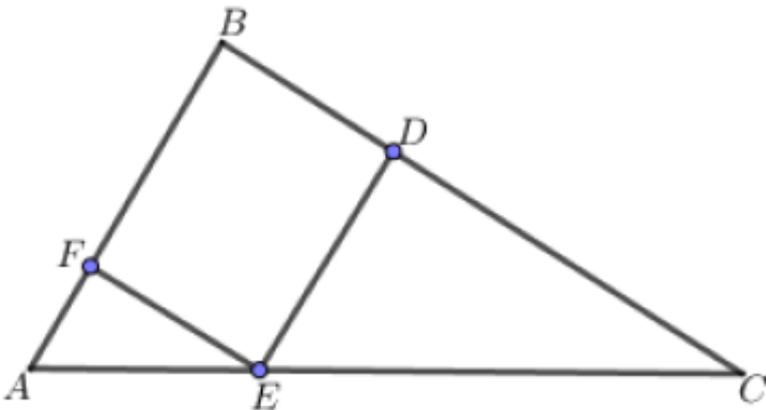
- a. 14.000
- b. 140 ✓
- c. 140.000
- d. 166
- e. 83

Sua resposta está correta.

A resposta correta é: 140

Questão 10
Atingiu 1,00 de 1,00

Joãozinho comprou um terreno em formato triangular ABC e fez uma sala retangular $BDEF$ conforme a figura abaixo. Se $\overline{AF} = 3 \text{ m}$ e $\overline{CD} = 8 \text{ m}$.



Nessas condições, podemos afirmar que a área dessa sala é

Escolha uma opção:

- a. 30 m^2
- b. 24 m^2 ✓
- c. 10 m^2
- d. 11 m^2
- e. 28 m^2

Sua resposta está correta.

A resposta correta é: 24 m^2

Questão 11

Atingiu 1,00 de 1,00

Um número *capicua* é um inteiro não negativo que, quando lido da esquerda para a direita ou da direita para a esquerda, apresenta o mesmo valor. Por exemplo, os números 8, 575 e 12321 são capicuas. Existem x números *capicua* pares menores que 10^{2022} . Qual é a soma dos algarismos de x ?

Escolha uma opção:

- a. 8081
- b. 8089 ✓
- c. 1011
- d. 1010
- e. 8080

Sua resposta está correta.

A resposta correta é: 8089

Questão 12

Atingiu 1,00 de 1,00

Gauss e Euler participam de um amigo secreto com outras quatro pessoas. Para realizar o sorteio, cada um dos seis participantes escreve seu nome num pedaço de papel, dobra-o e coloca-o numa urna. Estando todos os nomes na urna, os papéis são distribuídos aleatoriamente às pessoas, de modo que cada uma receba o nome de um único participante, o qual será o seu amigo secreto. Caso algum dos participantes receba o próprio nome, o sorteio é considerado inválido e o procedimento é repetido. Qual é a probabilidade de um sorteio ser válido e Gauss e Euler serem amigos secretos um do outro?

Escolha uma opção:

- a. $\frac{1}{90}$
- b. $\frac{1}{72}$
- c. $\frac{7}{720}$
- d. $\frac{1}{120}$
- e. $\frac{1}{80}$ ✓

Sua resposta está correta.

A resposta correta é: $\frac{1}{80}$

Questão 13

Atingiu 1,00 de 1,00

Sobre uma mesa encontram-se doze palitos de madeira de diversos tamanhos: cinco de 3 cm, quatro de 5 cm e três de 7 cm. Escolhendo-se aleatoriamente três desses palitos, qual é a probabilidade de ser possível construir um triângulo unindo-os por suas extremidades?

Escolha uma opção:

- a. $\frac{21}{22}$
- b. 1
- c. $\frac{19}{22}$ ✓
- d. $\frac{9}{11}$
- e. $\frac{10}{11}$

Sua resposta está correta.

A resposta correta é: $\frac{19}{22}$

Questão 14

Atingiu 1,00 de 1,00

Para cada x real a função f é definida por $f(x) = \min \{2x - 1, 6 - x\}$, ou seja, para cada x , o valor de $f(x)$ é o menor dos números: $2x - 1$, $6 - x$. A respeito dessa função, avalie as afirmações a seguir.

(I) $f(3) = 5$.

(II) O valor máximo de f é $\frac{11}{3}$;

(III) Se $f(x) \geq 1$, então $1 \leq x \leq 5$.

É correto o que se afirma em.

Escolha uma opção:

- a. II e III apenas. ✓
- b. I, II e III.
- c. I e II, apenas.
- d. I e III, apenas.
- e. II, apenas.

Sua resposta está correta.

A resposta correta é: II e III apenas.

Questão 15

Atingiu 1,00 de 1,00

Seja $f : \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}$ a função definida por $f(x) = ax^2 + bx + c$, com $a, b, c \in \mathbb{R}$ e $a \neq 0$. Se $f(4) - f(3) = 0$, então podemos afirmar que $f(6)$ é idêntico a:

Escolha uma opção:

- a. $f(0)$
- b. $f(5)$
- c. $f(-1)$
- d. $f(2)$
- e. $f(1)$



Sua resposta está correta.

A resposta correta é: $f(1)$ **Questão 16**

Atingiu 1,00 de 1,00

Sabe-se que a pressão atmosférica sofre variações conforme as altitudes. Quanto maior a altitude de um dado relevo, isto é, quanto mais elevado ele estiver em relação ao nível do mar, menor será a pressão atmosférica. Sabe-se também que a altura h em relação ao nível do mar, em metros, está relacionada com a pressão atmosférica P , dada em milímetros de mercúrio (mmHg), pela expressão

$$h = 18400 \log_{10} \left(\frac{760}{P} \right).$$

Sendo assim, escrevendo a pressão P em função da altura h , obtém-se:

Escolha uma opção:

- a. $P = 76 \cdot 10^{\frac{-h}{1840}}$
- b. $P = 760 \cdot 10^{\frac{-h}{18400}}$
- c. $P = 18400 \cdot 10^{\frac{-h}{760}}$
- d. $P = 760 \cdot 10^{\frac{18400}{h}}$
- e. $P = \frac{1}{760} \cdot 10^{18400h}$



Sua resposta está correta.

A resposta correta é: $P = 760 \cdot 10^{\frac{-h}{18400}}$

Questão 17

Atingiu 1,00 de 1,00

Sejam f e g duas funções definidas por

$$f(x) = \left(\frac{3}{2}\right)^{2 \sin(x)+1} \quad \text{e} \quad g(x) = 3^{\cos^2(x)-1}, x \in \mathbb{R}$$

A diferença entre o valor mínimo de f e o valor mínimo de g é igual a:

Escolha uma opção:

- a. $\frac{1}{6}$
- b. $\frac{1}{3}$
- c. $\frac{2}{3}$
- d. $\frac{5}{6}$
- e. $\frac{3}{2}$

Sua resposta está correta.

A resposta correta é: $\frac{1}{3}$ **Questão 18**

Atingiu 1,00 de 1,00

Qual é o dobro da média aritmética dos números pares que estão entre os números 1 e 2022?

Escolha uma opção:

- a. 2022 ✓
- b. 2023
- c. 1012
- d. 1011
- e. 2024

Sua resposta está correta.

A resposta correta é: 2022

Questão 19

Atingiu 1,00 de 1,00

Paulo depositou três parcelas em uma conta do Banco Esperança da seguinte maneira:

1. R\$ 1000,00 ;
2. R\$ 3000,00 (um mês após o primeiro depósito);
3. R\$ 6000,00 (quatro meses após o primeiro depósito).

Qual é, aproximadamente, o saldo da conta de Paulo no momento do último depósito sabendo que a taxa de rentabilidade, no regime de juros compostos, é de 10% ao mês?

Escolha uma opção:

- a. R\$ 12.700,00
- b. R\$ 14.641,00
- c. R\$ 11.000,00
- d. R\$ 13.085,00
- e. R\$ 11.457,00



Sua resposta está correta.

A resposta correta é: R\$ 11.457,00

Questão 20

Atingiu 1,00 de 1,00

Sejam a e b números reais positivos, tais que a , $2b$ e $2(a + b)$, nessa ordem, formam uma progressão aritmética e b^{10} , 6^6 e b^2 , nessa ordem, formam uma progressão geométrica, determine o valor de $a + b$.

Escolha uma opção:

- a. 10
- b. 25
- c. 4
- d. 6
- e. 5

Sua resposta está correta.

A resposta correta é: 10