



Governo do Distrito Federal  
Polícia Militar do Distrito Federal  
**Colégio Militar Tiradentes**

**CADERNO DE PROVA**  
**9º ANO – ENSINO FUNDAMENTAL**

**PROVA DE MATEMÁTICA E DE LÍNGUA PORTUGUESA**

**Orientações ao candidato**

1. A prova é constituída pelo CADERNO DE PROVA e CARTÃO - RESPOSTA.
2. Este CADERNO DE PROVA é constituído de 21 páginas, incluindo a capa.
3. **O tempo de duração desta prova é de 03 (três) horas, incluído o tempo destinado à entrega da prova, orientações ao candidato e ao preenchimento do CARTÃO - RESPOSTA.**
4. Confira TODAS AS PÁGINAS do CADERNO DE PROVA. Qualquer falha de impressão ou falta de folhas deve ser comunicada ao fiscal, no prazo máximo de 15 (quinze) minutos após o início da prova. As devidas providências serão tomadas.
5. Confira seu NOME COMPLETO e NÚMERO DE INSCRIÇÃO, impressos na parte inferior desta página e no CARTÃO - RESPOSTA.
6. Este CADERNO DE PROVA é composto por 20 questões de Matemática e 20 questões de Língua Portuguesa. Cada questão possui 04 (quatro) alternativas, porém, **há apenas 01 (uma) alternativa correta** por questão.
7. O fiscal avisará quando faltarem 30 (trinta) e 10 (dez) minutos para o término da prova.
8. Ao concluir a prova, antes do tempo estabelecido, reveja suas respostas e transcreva-as para o CARTÃO - RESPOSTA.
9. Quando o fiscal avisar que o tempo da prova terminou, nada mais escreva e o aguarde para recolher seu CARTÃO - RESPOSTA e o seu CADERNO DE PROVA.
10. **O candidato poderá levar o CADERNO DE PROVA após 2h (duas horas) do início de sua aplicação.**
11. Somente serão corrigidas as respostas constantes no CARTÃO - RESPOSTA.
12. Utilizar somente caneta esferográfica, de material transparente, de tinta PRETA, para a marcação das questões no CARTÃO - RESPOSTA.
13. Siga todas as orientações ditas em sala pelo fiscal e preencha o CARTÃO - RESPOSTA conforme exemplo fixado no quadro da sala de realização da prova.

Número de  
Inscrição:

Nome do Candidato:

**Boa Prova!**

**AVALIAÇÃO DIAGNÓSTICA**  
**Ano 2016/2017**

Leia o texto 1 e responda às questões de 1 a 4.

**Texto 1**

**Água: aprenderemos com a atual crise hídrica?**

Há cerca de duas décadas, os ambientalistas têm alertado para o fato de a água doce ser um recurso escasso em nosso planeta. Neste começo de 2015, o Sudeste do Brasil tem uma clara percepção dessa realidade, em função da seca que o assola. Outras regiões ou estados do Brasil, como o Nordeste, já vivenciam o problema há muito tempo, e até o Amazonas e o Pantanal têm sofrido, esporadicamente, com a estiagem. Além da questão climática, os especialistas apontam outros culpados para o problema da falta de água: os governos e os cidadãos de um modo geral. Por isso, muita gente tem dito que um dos pontos positivos da seca atual é aprendermos com ela e começarmos a tratar com mais cuidado a água de que dispomos e nossos recursos hídricos.

Fonte: <http://zh.clicrbs.com.br/rs/noticias/noticia/2015>

**Questão 01** – É verdadeiro afirmar sobre o texto 1, que:

- a)  a crise hídrica foi prevista há muito tempo.
- b)  a região Sudeste é a que mais sofre com a crise da falta de água.
- c)  a população consome água de forma consciente, por isso hoje sofre com a escassez desse bem durável.
- d)  o único culpado pela crise hídrica no Brasil é o governo.

**Questão 02** – A oração “Há cerca de duas décadas” apresenta um sujeito:

- a)  simples.
- b)  composto.
- c)  indeterminado.
- d)  oração sem sujeito.

**Questão 03** – Na oração “os especialistas apontam outros culpados para o problema da falta de água”, o sujeito da forma verbal destacada é:

- a)  indeterminado, pois não é feita referência a quem pratica a ação.
- b)  “outros culpados”, sujeito simples.
- c)  “os especialistas”, sujeito simples.
- d)  inexistente, pois não existe sujeito nela.

**Questão 04 – A voz verbal é a forma assumida pelo verbo para indicar a relação entre a ação expressa por ele e o sujeito. Nas orações a seguir retiradas do texto 1, apenas uma delas não está na voz ativa, identifique-a.**

- a) ( ) “Há cerca de duas décadas”.
- b) ( ) “o Sudeste do Brasil tem uma clara percepção dessa realidade”.
- c) ( ) “os especialistas apontam outros culpados para o problema da falta de água”.
- d) ( ) “um dos pontos positivos da seca atual é aprendermos com ela”.

## Texto 2

O conde Drácula deu-lhe a má fama.

**Embora Batman tenha feito o possível para melhorar sua imagem, o morcego ainda provoca mais terror que gratidão.**

Mas o símbolo do reino das trevas não atravessa a noite à procura de pescoços humanos. Na realidade, o morcego nos faz o favor de combater a malária comendo mil mosquitos por hora, e pra completara refeição tema gentileza de devorar os insetos que matam as plantas.

Apesar das nossas calúnias, esse eficiente pesticida não nos adoce de câncer nem cobra nada pelos seus serviços.

FONTE: Eduardo Galeano, Bocas do tempo. Porto Alegre, 2010

**Questão 05 – O trecho destacado no texto 2 é:**

- a) ( ) um período simples.
- b) ( ) um período composto por coordenação.
- c) ( ) um período composto por subordinação.
- d) ( ) um período composto por coordenação e subordinação.

**Questão 06 – Em qual oração a forma verbal do imperativo NÃO está correta?**

- a) ( ) Tu falas demais! Fala um pouco menos!
- b) ( ) Você fala demais! Fale um pouco menos!
- c) ( ) Nós falamos demais! Falemos um pouco menos!
- d) ( ) Vós falais demais! Faleis um pouco menos!

Leia a tirinha para responder à questão 7.



**Questão 07** – No último quadrinho da tira, a conjunção coordenativa mas, classifica-se como:

- a) ( ) aditiva.
- b) ( ) adversativa.
- c) ( ) alternativa.
- d) ( ) explicativa.

Leia o texto para responder à questão 8.

### Texto 3

Numa loja de animais, o vendedor enaltece as qualidades de um papagaio a um cliente interessado em comprá-lo.

– Este papagaio é extraordinário! Falante como ele só! O senhor observou que ele tem um fio amarrado em cada pé? Se o senhor puxar o fio amarrado ao pé direito, ele fala francês. Se o senhor puxar o fio amarrado ao pé esquerdo, ele fala russo.

– E se eu puxar os dois ao mesmo tempo? – pergunta o cliente interessado.

– Eu caio no chão, idiota! – responde o papagaio.

**Questão 08** – A conjunção subordinativa destacada no período “Se o senhor puxar o fio amarrado ao pé direito, ele fala francês” expressa um valor semântico de:

- a) ( ) condição.
- b) ( ) causa.
- c) ( ) finalidade.
- d) ( ) tempo.

Leia o texto 4 para responder às questões 9, 10 e 11.

#### Texto 4

##### O homem trocado

O homem acorda da anestesia e olha em volta. Ainda está na sala de recuperação. Há uma enfermeira do seu lado. Ele pergunta se foi tudo bem.

- Tudo perfeito – diz a enfermeira, sorrindo.
- Eu estava com medo desta operação...
- Por quê? Não havia risco nenhum.
- Comigo, sempre há risco. Minha vida tem sido uma série de enganos...

E conta que os enganos começaram com seu nascimento. Houve uma troca de bebês no berçário e ele foi criado até os dez anos por um casal de orientais, que nunca entenderam o fato de terem um filho claro com olhos redondos. Descoberto o erro, ele fora viver com seus verdadeiros pais. Ou com sua verdadeira mãe, pois o pai abandonara a mulher depois que esta não soubera explicar o nascimento de um bebê chinês.

- E o meu nome? Outro engano.
- Seu nome não é Lírio?
- Era para ser Lauro. Se enganaram no cartório e...

Os enganos se sucediam. Na escola, vivia recebendo castigo pelo que não fazia. Fizera o vestibular com sucesso, mas não conseguira entrar na universidade. O computador se enganara, seu nome não apareceu na lista.

– Há anos que a minha conta do telefone vem com cifras incríveis. No mês passado tive que pagar mais de R\$ 3 mil.

- O senhor não faz chamadas interurbanas?
- Eu não tenho telefone!

Conhecera sua mulher por engano. Ela o confundira com outro. Não foram felizes.

- Por quê?
- Ela me enganava.

Fora preso por engano. Várias vezes. Recebia intimações para pagar dívidas que não fazia. Até tivera uma breve, louca alegria, quando ouvira o médico dizer:

- O senhor está desenganado.

Mas também fora um engano do médico. Não era tão grave assim. Uma simples apendicite.

- Se você diz que a operação foi bem...
- A enfermeira parou de sorrir.
- Apendicite? – perguntou, hesitante.
- É. A operação era para tirar o apêndice.
- Não era para trocar de sexo?

(Luís Fernando Veríssimo)

**Questão 09 – Os trechos abaixo apresentam três momentos do texto. Coloque esses momentos na ordem em que eles aparecem no texto e marque a alternativa correta.**

- A. Retorno à situação inicial e apresentação do elemento surpresa que desencadeia o humor.
- B. Relato detalhado da série de enganos pelos quais passou a personagem, desde o nascimento até o momento atual.
- C. Apresentação das personagens que dialogam e da indicação do lugar onde eles estão.

- a) ( ) C – A – B
- b) ( ) A – C – B
- c) ( ) C – B – A
- d) ( ) B – A – C

**Questão 10** – Qual a alternativa que melhor identifica a causa que gera o humor no texto?

- a) ( ) Conhecer sua mulher por engano.
- b) ( ) A operação errada.
- c) ( ) Os enganos e erros acontecidos com ele.
- d) ( ) Ter sido preso por engano.

**Questão 11** – A qual gênero textual pertence o texto 4?

- a) ( ) Crônica.
- b) ( ) Texto teatral escrito.
- c) ( ) Crítica.
- d) ( ) Carta ao leitor.

**Questão 12** – Observe a frase a seguir: *“A fúria do jovem parecera incontrolável, e ele disse que derrubaria a porta, que jamais o deteriam ali.”* Marque a alternativa que indica a **melhor transformação do discurso indireto do texto em discurso direto**:

- a) ( ) Derrubarei a porta, jamais me prenderão aqui.
- b) ( ) Derrubaria a porta, jamais me prenderiam aqui.
- c) ( ) Derrubarei a porta se me prenderem aqui.
- d) ( ) Derrubaria a porta se me prendessem ali.

**Leia o trecho do texto verbal de um anúncio para responder à questão 13.**

#### Texto 6

“70% da superfície da Terra é recoberta de água. Mas ainda assim o mundo está muito perto de uma crise de abastecimento [...] Já em 1995 especialistas anunciaram que as guerras do próximo século seriam motivadas pelas disputas de água, diferentemente dos conflitos do século XX, marcados por questões políticas ou pela disputa do petróleo [...] enquanto o homem não manipula a água com racionalidade e grande preocupação com as gerações futuras, estaremos literalmente jogando água pelo ralo.”

**Questão 13** – Marque a alternativa em que todos os termos retirados do texto 6 exercem a função sintática de complemento nominal.

- a) ( ) “da superfície” (linha 1), “de água” (linha 1), “do petróleo” (linha 4).
- b) ( ) “de uma crise (linha 2), “de água” (linha 3), “com as gerações futuras” (linha 5).
- c) ( ) “do próximo século” (linhas 2 e 3), “de água” (linha 3), “dos conflitos” (linha 3).
- d) ( ) “com racionalidade” (linha 5), “pelo ralo” (linha 6), “do século XX” ( linha 3).

**Questão 14** – A propósito do trecho que segue, aponte a classificação correta referente ao termo em destaque:

“**Minha bela Marília**, tudo passa,  
A sorte deste mundo é mal segura  
Se vem depois dos males a ventura  
Vem depois dos prazeres a desgraça”.

Tomás Antônio Gonzaga.

- a) ( ) vocativo.
- b) ( ) sujeito.
- c) ( ) aposto.
- d) ( ) adjunto adnominal.

Leia a tirinha para responder à questão 15.



GOSCINNY, R. & UDERZO, A. O combate dos chefes. Campinas, Cedibra, s.d. p. 9.

**Questão 15** – Os termos que exercem a função sintática de vocativo na tirinha são:

- a) ( ) floresta e Panoramix.
- b) ( ) Asterix e poção mágica.
- c) ( ) ingredientes e poção mágica.
- d) ( ) Panoramix e Asterix.

**Questão 16** – Marque a alternativa que completa corretamente a oração a seguir. “Se você me disser o \_\_\_\_\_ disso, entenderei, \_\_\_\_\_ não sou tolo.”

- a) ( ) porquê – porque.
- b) ( ) por que – porque.
- c) ( ) por quê – porquê.
- d) ( ) porque – por que.

**Questão 17** – Identifique a figura de linguagem empregada nos versos destacados.

“No tempo de meu Pai, sob estes galhos,  
Como uma vela fúnebre de cera,  
**Chorei bilhões de vezes com a canseira**  
**De inexorabilíssimos trabalhos!**”

Augusto dos Anjos

- a) ( ) Eufemismo.
- b) ( ) Metáfora.
- c) ( ) Hipérbole.
- d) ( ) Metonímia.

Leia o poema a seguir para responder às questões 18,19 e 20.

**Texto 6**  
Poema brasileiro

No Piauí de cada 100 crianças que nascem  
78 morrem antes de completar 8 anos de idade

No Piauí  
de cada 100 crianças que nascem  
78 morrem antes de completar 8 anos de idade

No Piauí  
de cada 100 crianças  
que nascem  
78 morrem  
antes  
de completar  
8 anos de idade

antes de completar 8 anos de idade  
antes de completar 8 anos de idade  
antes de completar 8 anos de idade  
antes de completar 8 anos de idade



**Questão 18 – O poema de Ferreira Gullar é construído com uma única frase, que se repete. Qual é essa frase?**

- a) ( ) “antes de completar 8 anos de idade”
- b) ( ) “78 morrem antes de completar 8 anos de idade”
- c) ( ) “No Piauí de cada 100 crianças que nascem
- d) ( ) “No Piauí de cada 100 crianças que nascem 78 morrem antes de completar 8 anos de idade”

**Questão 19 – A repetição de uma frase ao longo do poema tem como efeito de sentido:**

- a) ( ) destacar a palavra Piauí.
- b) ( ) provocar sentimento de carinho e solidariedade para com as crianças do Piauí.
- c) ( ) reforçar uma ideia e demonstrar indignação.
- d) ( ) reforçar um pedido de ajuda para as crianças do Piauí.

**Questão 20 – O título “Poema brasileiro” sugere:**

- a) ( ) uma realidade brasileira, traduzida e denunciada pelos versos do poeta.
- b) ( ) a união de todos os brasileiros para resolver os problemas das crianças do Piauí.
- c) ( ) uma crítica aos governantes do Piauí.
- d) ( ) o fato de que, apesar da pobreza, as crianças do Piauí são brasileiras.

## MATEMÁTICA

**Questão 01** – É frequente o uso de expressões que refletem acréscimos ou reduções em preços, números ou quantidades, sempre tomando por base 100 unidades. Alguns exemplos:

- A gasolina teve um aumento de 15%.  
Significa que em cada R\$100 houve um acréscimo de R\$15,00.
- O cliente recebeu um desconto de 10% em todas as mercadorias.  
Significa que em cada R\$100 foi dado um desconto de R\$10,00.
- Dos jogadores que jogam no Grêmio, 90% são craques.  
Significa que a cada 100 jogadores que jogam no Grêmio, 90 são craques.

<http://www.somatematica.com.br/fundam/porcent.php>

**De acordo com a informação sobre porcentagem, marque a alternativa correta que indica a porcentagem de 30%, de 40%, de 50%. (A conquista da matemática, GIOVANNI CASTRUCCI- ftd – São Paulo 2015- pág 28)**

- a) ( ) 4%.
- b) ( ) 8%.
- c) ( ) 5%.
- d) ( ) 6%.

**Questão 02** – O regime de juros será simples quando o percentual de juros incidir apenas sobre o valor principal. Sobre os juros gerados a cada período, não incidirão novos juros. Valor Principal ou simplesmente Principal é o valor inicial emprestado ou aplicado, antes de somarmos os juros.

<http://www.somatematica.com.br/emedio/finan2.php>

**A classe A tem 35 alunos, entre meninos e meninas. Em determinado dia, faltaram 3 meninos, e o número de meninos presentes passou a ser igual a 60% do número de meninas. Nessas condições, marque a alternativa que determina quantos meninos estudam nessa classe.**

- a) ( ) 10.
- b) ( ) 12.
- c) ( ) 15.
- d) ( ) 14.



**Questão 03** – Para reformar seu restaurante, José tomou R\$ 25 000,00 de empréstimo em uma financeira. Após pagar as 20 prestações do empréstimo, José verificou que tinha pago um total de R\$ 49 000,00. Nessas condições, a taxa de juros simples mensal cobrada pelo empréstimo foi:  
(A conquista da matemática, GIOVANNI CASTRUCCI- ftd – São Paulo 2015- pág 29)

- a) ( ) 1,2%.
- b) ( ) 2,4%.
- c) ( ) 4%.
- d) ( ) 4,8%.

**Questão 04** – Para obter o valor numérico de uma expressão algébrica, você deve proceder do seguinte modo:

1º Substituir as letras por números reais dados.

2º Efetuar as operações indicadas, devendo obedecer à seguinte ordem:

- a) Potenciação
- b) Divisão e multiplicação
- c) Adição e subtração

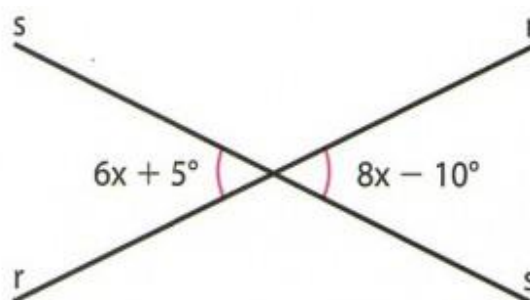
<http://ensinodematematica.blogspot.com.br/2011/05/valor-numerico-de-uma-expressao.html>

O Presidente de uma empresa resolveu anunciar um de seus produtos na televisão. Constatou-se que houve um aumento nas vendas a partir de então. O diretor de marketing dessa empresa verificou que a quantidade vendida desse produto no mês podia ser representada pela expressão algébrica  $\frac{3}{2}x + 40$ , em que  $x$  representa o número de anúncios na televisão durante o mês. Se, em determinado mês, foram feitas 50 aparições na televisão, marque a alternativa que corresponde à quantidade de unidades vendidas nesse mês. (A conquista da matemática, GIOVANNI CASTRUCCI-ftd – São Paulo 2015- pág 29)



- a) ( ) 125 unidades.
- b) ( ) 120 unidades.
- c) ( ) 115 unidades.
- d) ( ) 110 unidades.

**Questão 05** – Dois ângulos são opostos pelo vértice quando os lados de um deles são semirretas opostas aos lados do outro. Dois ângulos opostos pelo vértice são congruentes, ou seja, têm a mesma medida. Calcule o valor da incógnita  $x$  e o valor dos dois ângulos assinalados. Marque a alternativa correta.



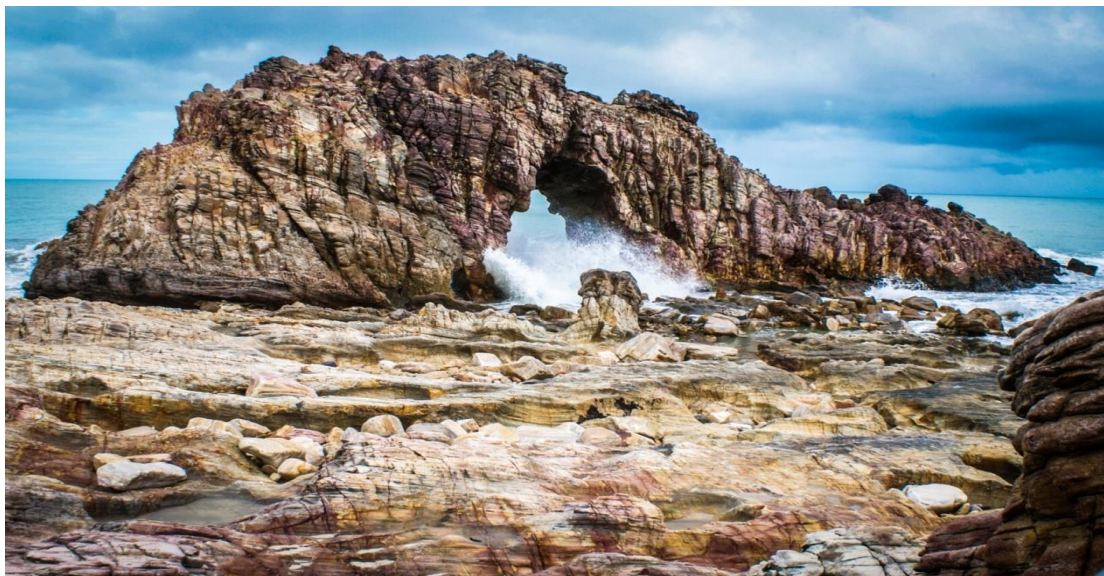
- a) ( ) 50 graus.
- b) ( ) 40 graus.
- c) ( ) 30 graus.
- d) ( ) 60 graus.

**Questão 06** – O polinômio  $2x^3 - 7x^2 + 17x - 22$  é divisível por  $x - 2$ . Nessas condições, marque a alternativa correta.

- a) ( ) O polinômio encontrado é  $2x^2 + 3x - 22$ .
- b) ( ) A soma dos coeficientes numéricos é 9.
- c) ( ) O valor numérico do termo em  $x$  é 35.
- d) ( ) O polinômio encontrado é  $2x^2 - 3x + 11$  e a soma dos coeficientes numéricos é 10.

**Questão 07** – O estado do Ceará possui algumas das praias mais belas do Brasil. Entre elas, destacam-se as praias de Jericoacoara, no município de Jijoca de Jericoacoara, e Canoa Quebrada, localizada no município de Aracati. Jericoacoara dista 316 km da capital do estado, Fortaleza. “Jeri”, como é chamada pelos moradores, era uma antiga vila de pescadores e até hoje conserva as ruas de terra e a arquitetura antiga. Em 1984, Jericoacoara tornou-se uma Área de Proteção Ambiental (APA) . Em 2002, foi criado o Parque Nacional de Jericoacoara, que hoje conta com uma área de 6 295 hectares e tem como objetivo proteger e preservar amostras dos ecossistemas costeiros, assegurar a preservação de seus recursos naturais e proporcionar oportunidades controladas para uso público educação e pesquisa científica. Já Canoa Quebrada, distante 182 km de Fortaleza, atrai, com suas falésias e dunas de incrível beleza, uma grande quantidade de turistas, sendo muitos deles estrangeiros. Marque a alternativa correta. (A conquista da matemática, GIOVANNI CASTRUCCI- ftd – São Paulo 2015- pág 155, com adaptações.)

WWW.tamar.org.br/interna.php.5 mar.2015.



- a) ( ) Carol fez de carro o percurso de Jericoacoara a Fortaleza a uma velocidade de  $\frac{316}{t}$  km/h, e Carlos fez o mesmo percurso , mas com velocidade média de  $\frac{316}{t+0,5}$  km/h . Sendo assim, Carol percorreu a distância com maior velocidade.
- b) ( ) Sabendo que 1 há = 1h  $m^2$ , o Parque Nacional de Jericoacoara tem 62k  $m^2$  de área.
- c) ( ) Um ônibus saiu de Fortaleza às 17 horas e chegou a Jericoacoara às 22 horas do mesmo dia. A velocidade média desenvolvida por esse ônibus nesse percurso, foi de 61 km/h.
- d) ( ) Sabendo que uma pessoa, em uma moto, levou  $x$  horas para ir de Fortaleza a Canoa Quebrada e outra pessoa, dirigindo um automóvel, levou 1 hora a mais para percorrer essa mesma distância, fração algébrica que indica a velocidade média da moto é  $\frac{182}{x+1}$ , e a fração algébrica que indica a velocidade média do automóvel  $\frac{182}{x}$

**Questão 08 – Leia os textos. Analise as afirmações, e marque a alternativa correta.**

### Projeto Tamar

O projeto Tamar foi criado em 1980 e tem como missão o trabalho de pesquisa, conservação e manejo das cinco espécies de tartarugas marinhas que ocorrem no Brasil, todas ameaçadas de extinção. O Tamar está presente em cerca de 1 100 km de praias, com bases localizadas no litoral e em ilhas oceânicas, em nove estados brasileiros. Hoje, o projeto é reconhecido internacionalmente como uma das mais bem-sucedidas experiências de conservação marinha e serve de modelo para outros países, sobretudo porque envolve as comunidades costeiras diretamente no seu trabalho socioambiental.

WWW.tamar.org.br/interna.php.5 mar.2015.

### Mangue Seco e o projeto Tamar

O projeto Tamar tem uma base no Sítio do Conde, na divisa entre Sergipe e Bahia, em Mangue Seco. Essa base protege aproximadamente 1 500 desovas e 100 mil filhotes por temporada, dos quais quase metade ( 47,32%) da espécie oliva (*Lepidochelys olivacea*) e o restante de cabeçuda (*Carettacaretta*) e de pente (*Eretmochelys imbricata*).

WWW.tamar.org.br/interna.php.5 mar.2015.

### Tartaruga-oliva

A tartaruga-oliva tem carapaça de coloração cinzenta (quando jovem) e verde-cinza-escuro (quando adulta). Pode atingir até 82 cm de comprimento curvilíneo de carapaça e possui, em média, 40 kg. É uma espécie carnívora e alimenta-se de salpas, peixes, moluscos, crustáceos, briozoários, tunicados, águas-vivas, ovos de peixe e, eventualmente, algas.

WWW.tamar.org.br/interna.php.5 mar.2015.

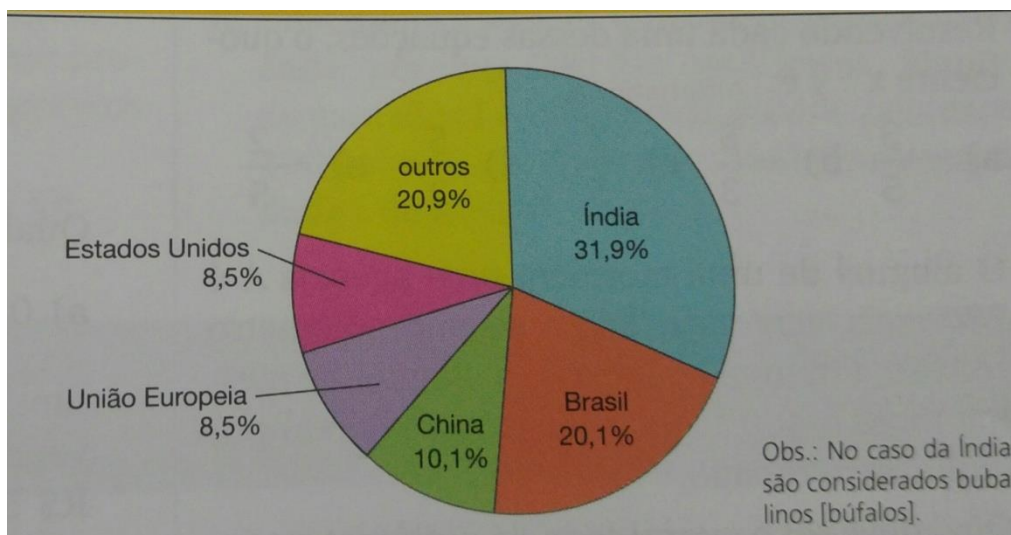
- a) ( ) O projeto Tamar tem x bases mantidas em áreas de alimentação, desova, crescimento e descanso das tartarugas marinhas.  $\frac{3x}{10} - 15 = 5 \frac{7}{10} - \frac{3x}{5}$ , sendo x bases, o valor encontrado é 22 bases.
- b) ( ) Instalada em 1991, a base de Sítio do Conde monitora y quilômetros de praia, entre a foz do rio Inhambupe, ao sul, e a foz do rio Real, ao norte.  $\frac{1}{4} - \frac{4}{y-11} = \frac{1}{2} - \frac{129}{6y-66}$ , a quilometragem é 81 km.
- c) ( ) No Brasil, já foram registradas tartarugas-oliva com quase z quilogramas.  $\frac{3}{z} - \frac{4}{5z} + \frac{1}{15} = \frac{1}{10} + \frac{1}{5z}$ , no qual o peso é 59 kg.
- d) ( ) No Brasil, já foram registradas tartarugas-oliva com quase z quilogramas.  $\frac{3}{z} - \frac{4}{5z} + \frac{1}{15} = \frac{1}{10} + \frac{1}{5z}$ , no qual o peso é 61 kg.

**Questão 09** – Segundo dados do departamento de agricultura dos Estados Unidos (USDA), o rebanho mundial de gado encerrou o ano de 2014 com um total de aproximadamente 1 300 milhão de cabeças de gado. A bovinocultura é um dos principais destaques do agronegócio brasileiro no cenário mundial. O Brasil possui o segundo maior rebanho do mundo e, desde 2004, assumiu a liderança nas exportações, comercializando um quinto da carne comercializada internacionalmente e vendendo em mais de 180 países. O rebanho bovino brasileiro proporciona o desenvolvimento de dois segmentos lucrativos: as cadeias produtivas da carne e do leite. (A conquista da matemática, GIOVANNI CASTRUCCI- ftd – São Paulo 2015- pág 173, com adaptações.)

O valor bruto da produção desses dois segmentos, estimado em 67 bilhões de reais, presente em todos os estados brasileiros, evidencia a importância econômica e social da bovinocultura no Brasil.

Observe o gráfico a seguir com a distribuição do rebanho bovino em alguns países.

**Distribuição dos principais rebanhos bovinos de 2014, segundo o USDA.**



[WWW.agricultura.gov.br/animal/especies/bovinos-e-bubalinos](http://WWW.agricultura.gov.br/animal/especies/bovinos-e-bubalinos)>acesso em 5 março 2015.

**Marque a alternativa correta.**

a) ( ) Sabendo que o rebanho mundial de gado é a soma do gado brasileiro e do gado restante do mundo e que esta quantidade é igual a 1 300 milhão de cabeças de gado e sabendo, também, que a diferença entre a quantidade de cabeças de gado do resto do mundo e do Brasil é igual a 778 milhões, a representação dessas informações por meio de um sistema de duas equações e duas incógnitas é  $\begin{cases} x + y = 1\,300 \\ y - x = 778 \end{cases}$

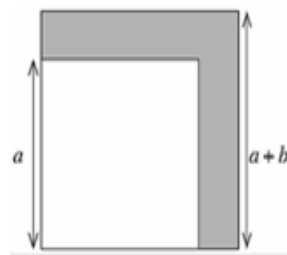
b) ( ) Sabendo que o rebanho mundial de gado é a soma do gado brasileiro e do gado restante do mundo e que esta quantidade é igual a 1 300 milhão de cabeças de gado e sabendo, também, que a diferença entre a quantidade de cabeças de gado do resto do mundo e do Brasil é igual a 778 milhões, a representação dessas informações por meio de um sistema de duas equações e duas incógnitas é  $\begin{cases} x - y = 1\,300 \\ y + x = 778 \end{cases}$

c) ( ) De acordo com o gráfico, 413 milhões de cabeças de gado era compunham o rebanho da Índia em 2014.

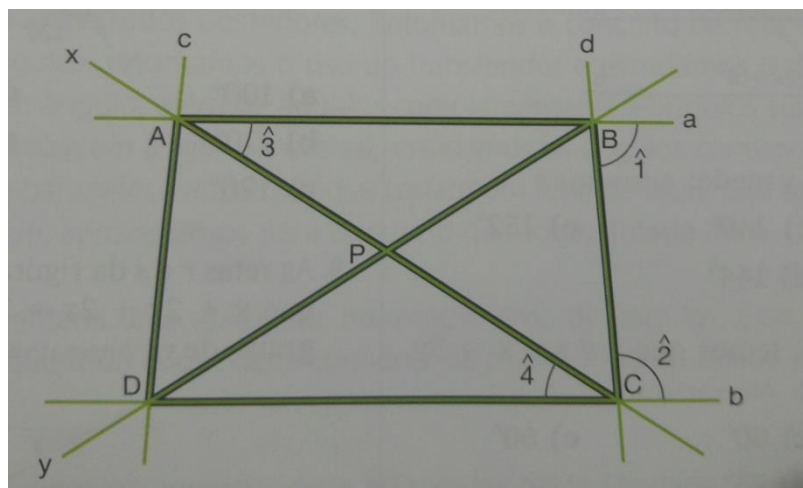
d) ( ) Juntos seriam 675 milhões de cabeças de gado compondo os dois maiores rebanhos de gado do mundo.

**Questão 10** – Na figura abaixo, há dois quadrados. O maior tem lado  $a + b$  e o menor lado  $a$ . Marque a alternativa que corresponde a qual é a área da região colorida.  
 (<http://www.somatematica.com.br/emedio/finan2.php>)

- a)   $b^2$
- b)   $a + b$
- c)   $a^2 + 2ab$
- d)   $2ab + b^2$

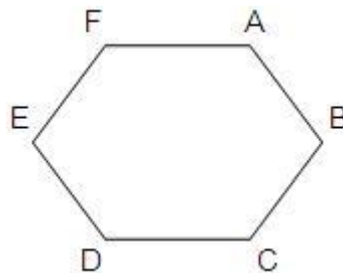


**Questão 11** – Na cidade de São Vicente, fundada em 22 de janeiro de 1532, foi inaugurada, em 1914, a primeira Ponte Pênsil. Naquela época, por meio dela, o objetivo era levar o esgoto coletado nas cidades de Santos e São Vicente para ser lançado no Oceano Atlântico, num local que hoje pertence ao município de Praia Grande. Atualmente, essa ponte permite a comunicação rodoviária entre as cidades de Santos e São Vicente com as do litoral sul do estado de São Paulo. Na foto, é possível observar a armação de um dos pilares de sustentação da ponte. A figura abaixo representa uma parte do pilar de sustentação da ponte. Agora observando as imagens abaixo, marque a alternativa correta.



- a) ( ) Sabendo que as retas a e b são paralelas, as retas transversais a esse par de paralelas são as retas: c,d,x,y.
- b) ( ) Os ângulos 1 e 2 que aparecem na figura são colaterais externos.
- c) ( ) Os ângulos 1 e 2 que aparecem na figura são alternos internos.
- d) ( ) Os ângulos 3 e 4 que aparecem na figura são alternos externos.

**Questão 12** – Seis cidades estão localizadas nos vértices de um hexágono regular, como mostra a figura. Há um projeto para interligá-las, duas a duas, por meio de estradas. Algumas dessas estradas correspondem aos lados do polígono, e as demais correspondem às diagonais. Desse modo, marque a alternativa correta que corresponde ao número de estradas a serem construídas. (A conquista da matemática, GIOVANNI CASTRUCCI- ftd – São Paulo 2015- pág 238, com adaptações.)



- a) ( ) 4 estradas.
- b) ( ) 15 estradas.
- c) ( ) 21 estradas.
- d) ( ) 24 estradas.

**Questão 13** – Observe que as bandeiras de alguns estados brasileiros apresentam triângulos em sua composição.

**Bandeira do estado do Acre.**



As cores verde e amarela representam as matas e as riquezas minerais do estado. A estrela vermelha representa o sangue dos brasileiros que lutaram contra bolivianos na disputa pelo Acre.

Informações obtidas em: ALMANAQUE Abril. São Paulo: Abril, 2003.



### Bandeira do estado de Minas Gerais



A inscrição em latim *Libertas quæ sera tamen* significa “Liberdade ainda que tardia”. A simbologia da bandeira tem origem na época da Inconfidência Mineira. Para Tiradentes, líder do movimento e mártir brasileiro, o triângulo representava as três pessoas da Santíssima Trindade.

Informações obtidas em: ALMANAQUE Abril. São Paulo: Abril, 2003.

### Bandeira do estado do Rio Grande do Sul



Criada no tempo da Revolução Farroupilha, apareceu pela primeira vez em 1836. O verde e o amarelo são da bandeira nacional, separados pela cor vermelha, significando o desejo de república.

Informações obtidas em: ALMANAQUE Abril. São Paulo: Abril, 2003.

### Bandeira do estado do Pará

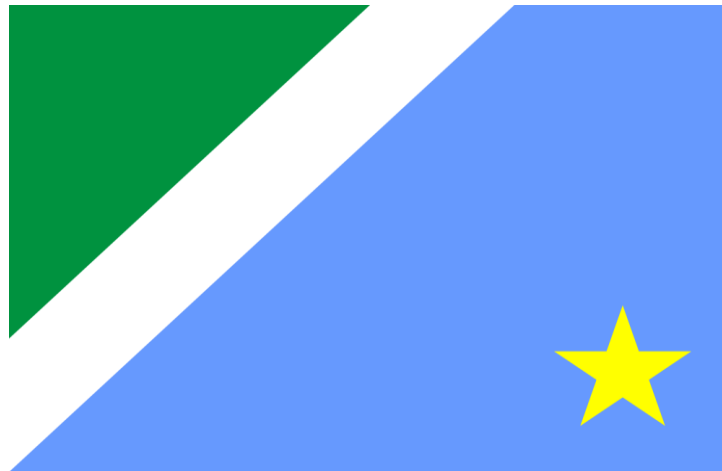


Antes de sua oficialização em 1890 como símbolo estadual, a bandeira representava o Clube Republicano Paraense. A faixa branca traz a lembrança da linha do equador e do Rio Amazonas.

A estrela azul, da constelação de Virgem, é chamada Spica e simboliza o Pará na linha equatorial. A cor vermelha representa a força do sangue paraense.

Informações obtidas em: ALMANAQUE Abril. São Paulo: Abril, 2003.

### Bandeira do estado do Mato Grosso do Sul



Foi elaborada por Mauro Miguel Munhoz. A estrela dourada representa o estado, que brilha no céu (parte azul). O verde é a preservação da natureza. Entre o verde e o azul está a faixa branca, que representa o futuro. A conquista da matemática, GIOVANNI CASTRUCCI- ftd – São Paulo 2015- pág 252, com adaptações.

Informações obtidas em: ALMANAQUE Abril. São Paulo: Abril, 2003.

#### Marque a alternativa incorreta.

- a) ( ) São triângulos retângulo e escaleno, a bandeira do Acre.
- b) ( ) São triângulos acutângulo e equilátero, a bandeira de Minas gerais.
- c) ( ) Além desses cinco estados, existem outros estados brasileiros cujas bandeiras possuem triângulos na composição, nos quais são Bahia, Paraná, Rondônia, Roraima e Goiás.
- d) ( ) Três dessas bandeiras apresentam dois triângulos retângulos escalenos. Os estados representados e a região que eles pertencem por essas bandeiras são: Acre (região Norte), Pará (região Norte), Rio Grande do Sul (região Sul).

**Questão 14** – Sabe-se que  $a, b, c$  e  $d$  são as medidas dos ângulos de um quadrilátero qualquer. Se  $a + b = 160^\circ$ ,  $3a = 7b$  e  $b - c = 22^\circ$ , marque a alternativa que indica o valor de  $d$ . (A conquista da matemática, GIOVANNI CASTRUCCI- ftd – São Paulo 2015- pág 288, com adaptações.)

- a) ( )  $112^\circ$ .
- b) ( )  $48^\circ$ .
- c) ( )  $174^\circ$ .
- d) ( )  $130^\circ$ .

**Questão 15** – Existem várias cidades no Brasil e no mundo que apresentam como ponto turístico um relógio de flores circular, o qual a cada estação floresce com cores diferentes. Alguns dos relógios de flores do Brasil estão nas cidades de Curitiba (PR) e Petrópolis (RJ).

Curitiba ganhou um relógio de flores dos joalheiros da cidade em 1972. O relógio de flores curitibano tem 8 m de diâmetro.



Informações obtidas em: [WWW.curitiba-parana.net/relogio\\_flores.htm](http://WWW.curitiba-parana.net/relogio_flores.htm). Acesso em: 5 fev.2015.

O relógio de flores de Petrópolis fica em frente à Universidade Católica. Foi construído em 1972 por ocasião dos 150 anos da independência do Brasil.



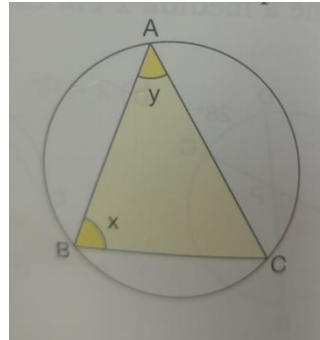
Informações obtidas em: [WWW.petropolis.rj.net/relogio\\_flores.htm](http://WWW.petropolis.rj.net/relogio_flores.htm). Acesso em: 5 fev.2015  
(A conquista da matemática, GIOVANNI CASTRUCCI- ftd – São Paulo 2015- pág 155, com adaptações.)

**Agora, marque a alternativa correta.**

- a) ( ) O raio do relógio de flores de Curitiba mede 4 cm.
- b) ( ) O raio do relógio de flores de Petrópolis mede 4 cm.
- c) ( ) A medida do diâmetro do relógio de flores de Petrópolis é dada, em metros, pela raiz da equação:  $2(x - 1) - x = \frac{x+12}{3}$ . Lembre-se de que  $c = 2\pi r$ , em que r é a medida do raio. Use  $\pi=3,14$ . O comprimento C da circunferência desse relógio é 28,26m.
- d) ( ) Sabendo que a medida do raio do relógio de flores de Curitiba é 0,5 metro menor que a medida do raio do relógio de flores de Petrópolis, o diâmetro do relógio de flores de Petrópolis é 4 m.

**Questão 16** – Na figura seguinte, o arco  $\widehat{AB}$  mede  $120^\circ$ . Se  $x = 2y$ , marque a alternativa correta que corresponde ao valor da expressão  $x - y$ . (A conquista da matemática, GIOVANNI CASTRUCCI- ftd – São Paulo 2015- pág 316.)

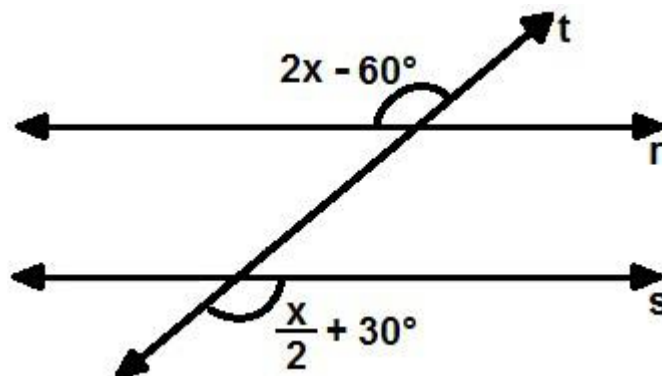
- a) ( )  $30^\circ$ .
- b) ( )  $40^\circ$ .
- c) ( )  $42^\circ$ .
- d) ( )  $45^\circ$ .



**Questão 17** – Há um polígono no qual o número de diagonais é igual ao número de lados. Marque a alternativa que indica esse polígono. (A conquista da matemática, GIOVANNI CASTRUCCI- ftd – São Paulo 2015- pág 223, com adaptações.)

- a) ( ) Pentágono.
- b) ( ) Pentadecágono.
- c) ( ) Undecágono.
- d) ( ) Quadrilátero.

**Questão 18** – As retas  $r$  e  $s$  da figura são paralelas. Marque a alternativa que indica corretamente, em graus, a medida de  $x$ . (conquista da matemática, GIOVANNI CASTRUCCI- ftd – São Paulo 2015- pág 223, com adaptações.)



- a) ( )  $60^\circ$ .
- b) ( )  $90^\circ$ .
- c) ( )  $30^\circ$ .
- d) ( )  $36^\circ$ .

**Questão 19** – A medida de um ângulo é igual à quinta parte da medida do seu suplemento. Marque a alternativa que determina a medida desse ângulo.

- a)  30 graus.
- b)  90 graus.
- c)  36 graus.
- d)  60 graus.

**Questão 20** – As expressões algébricas que se formam a partir da união de duas ou mais variáveis e constantes, relacionadas através de operações de multiplicação, subtração ou adição, recebem o nome de polinômios. O adjetivo polinômio, no que lhe diz respeito, aplica-se à quantidade ou às operações que se podem expressar como polinômios.

Graças aos polinômios, é possível realizar diferentes cálculos e chegar a uma função derivável. Numerosas ciências utilizam os polinômios nos seus estudos e nas investigações, desde a química e a física até à economia.

<http://mundoeducacao.bol.uol.com.br/matematica/polinomios.htm>

Baseado nas informações sobre os polinômios e nas sentenças abaixo, verifique as sentenças abaixo e marque a alternativa correta.

I.  $(-3 a^2 b^3)^3 = -27 a^6 b^9$

II.  $(-8a^3b) \cdot (-ab^5) = 8a^3b^5$

III.  $(-ab)^3 + (+2bc) + (-3ab) + (-10bc) = -4b \cdot (a + c)$

- a)  I é verdadeira.
- b)  II é verdadeira.
- c)  III é verdadeira.
- d)  I e II são verdadeiras.