

C Adm – 1ª Série	MATEMÁTICA	2006	Nº DE INSCRIÇÃO
Tempo de duração da prova		120	minutos
Confere: _____ Professor (a)		Página 1 de 12 -----	

MATEMÁTICA

01. Um polígono convexo que possui todos os lados congruentes e todos os ângulos internos congruentes é chamado de....

- (a) Excêntrico.
- (b) Côncavo.
- (c) Regular.
- (d) Isósceles.
- (e) Escaleno.

02. No Ensino Fundamental os alunos aprendem a identificar os elementos dos conjuntos de números Naturais (N), Inteiros (I), Racionais (Q) e Reais (R).

Identifique o elemento abaixo que **não** é um número real.

- () $\sqrt[3]{-8}$.
- () 3,5222....
- () 3^5 .
- () $\sqrt{-5}$.
- () $\frac{0}{2}$.

C Adm – 1ª Série	MATEMÁTICA	2006	Nº DE INSCRIÇÃO
Tempo de duração da prova		120	minutos
Confere: _____ Professor (a)		Página 2 de 12 _____	

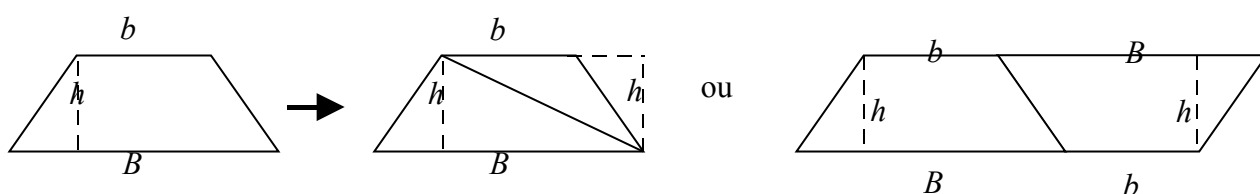
03. Lembrando que média aritmética é a razão entre a soma de n números e a quantidade n de números, ou seja, $MA = \frac{X + X + X + \dots + X}{n}$ e média geométrica é a raiz índice q do produto de q números, ou seja, $MG = \sqrt[q]{X_1 \cdot X_2 \cdot X_3 \cdot \dots \cdot X_q}$, determine, **respectivamente**, a média aritmética e média geométrica dos números 8 e $\frac{1}{2}$.

- (a) 4,25 e -2.
- (b) 4,25 e 2.
- (c) 2 e 4,25.
- (d) -2 e 4,25.
- (e) -4,25 e -2.

C Adm – 1ª Série	MATEMÁTICA	2006	Nº DE INSCRIÇÃO
Tempo de duração da prova 120 minutos			
Confere: _____ Professor (a)	Página 3 de 12		_____

04. A área de um quadrado de lado l é igual a l^2 , a área de um paralelogramo de base b e altura h é definida por $b \times h$ e a área de um triângulo qualquer de base b_1 e altura h_1 é definida por $\frac{b \times h}{2}$.

Observe os desenhos abaixo e identifique a fórmula da área de um trapézio.



a. () $\frac{(B \times b) + h}{2}$

b. () $\frac{B + b + h}{2}$

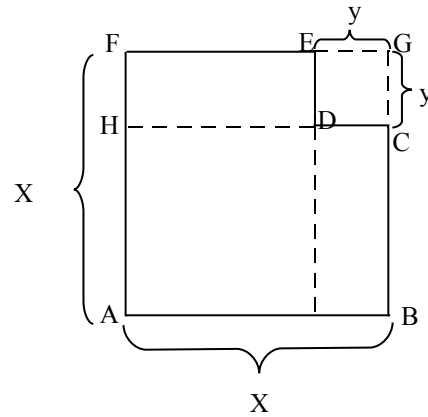
c. () $(B + b) + h$

d. () $(B \times b) + h$

e. () $\frac{(B + b) \times h}{2}$

C Adm – 1ª Série	MATEMÁTICA	2006	Nº DE INSCRIÇÃO
Tempo de duração da prova		120	minutos
Confere: _____ Professor (a)		Página 4 de 12 _____	

05. Observe o desenho abaixo e identifique a expressão que representa a área do polígono ABCDEF.



- (a) $(x + y)(x - y)$.
- (b) $(x + y)^2$.
- (c) $(x - y)^2$.
- (d) $x^2 + y^2$.
- (e) $x^2 + 2xy - y^2$.

06. Muitos alunos têm dificuldade em transformar o enunciado de um problema escrito na Língua Portuguesa em uma equação representada por símbolos matemáticos.

Identifique a equação que representa o problema abaixo:

A diferença entre o triplo de um número e a soma da metade do mesmo número com a sua quinta parte é igual a soma do dobro do mesmo número com três.

- (a) $3x - \left(\frac{x}{2} + \frac{x}{5}\right) = 2x + 3$.
- (b) $3 \cdot \left(x - \frac{x}{2} + \frac{x}{5}\right) = 2(x + 3)$.
- (c) $3x - \frac{x}{2} + \frac{x}{5} = 2x + 3$.
- (d) $3 \left(x - \frac{x}{2} + \frac{x}{5}\right) = 2x + 3$.
- (e) $3x - \left(\frac{x}{2} + \frac{x}{5}\right) = 2(x + 3)$.

C Adm – 1ª Série	MATEMÁTICA	2006	Nº DE INSCRIÇÃO
Tempo de duração da prova		120	minutos
Confere: _____ Professor (a)		Página 5 de 12 -----	

07. Em uma corrida de carros de turismo, a quantidade de carros é diferente do número de pilotos credenciados para a prova. Em cada carro podem seguir um ou dois pilotos.

Se ficasse um piloto em cada carro, sobraria um piloto sem carro. Se fossem dois pilotos em cada carro, sobrariam dois carros sem piloto. Quantos são os pilotos e os carros, respectivamente?

- (a) 6 e 4.
- (b) 5 e 4.
- (c) 5 e 6.
- (d) 6 e 5.
- (e) 4 e 5.

08. A equação do 2º grau $ax^2 + bx + c = 0$ possui coeficientes iguais a “a”, “b”, e “c” e raízes iguais a x' e x'' .

Identifique a correta relação entre os coeficientes e as raízes.

- (a) $x' + x'' = -\frac{a}{b}$.
- (b) $x' \cdot x'' = -\frac{c}{a}$.
- (c) $x' + x'' = -\frac{c}{a}$.
- (d) $x' \cdot x'' = -\frac{b}{a}$.
- (e) $x' + x'' = -\frac{b}{a}$.

C Adm – 1ª Série	MATEMÁTICA	2006	Nº DE INSCRIÇÃO
Tempo de duração da prova		120	minutos
Confere: _____ Professor (a)		Página 6 de 12 -----	

09. Considerando que a diferença de quadrados de dois números reais positivos é igual a cinco e o produto entre eles é igual a seis, determine o quadrado da soma desses números.

- (a) 49.
- (b) 36.
- (c) 25.
- (d) 4.
- (e) 9.

10. Uma função polinomial do 2º grau pode possuir duas raízes reais distintas, uma única raiz real ou nenhuma raiz real. Tudo depende do valor de Δ . Lembrando que $f(x) = ax^2 + bx + c$ e que $\Delta = b^2 - 4ac$, identifique a letra cuja função certamente terá raízes reais e distintas conforme os valores de “a”, “b” e “c”.

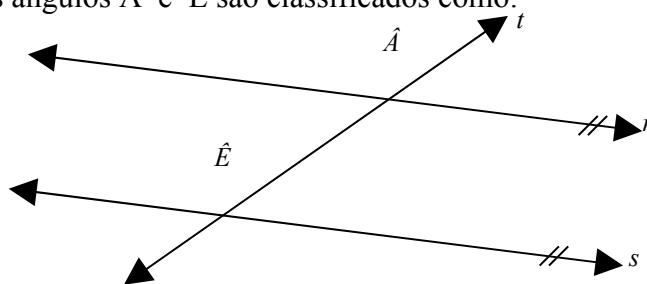
- (a) $a > 0, b > 0$ e $c > 0$.
- (b) $a < 0, b = 0$ e $c > 0$.
- (c) $a < 0, b > 0$ e $c < 0$.
- (d) $a < 0, b < 0$ e $c < 0$.
- (e) $a > 0, b < 0$ e $c > 0$.

C Adm – 1ª Série	MATEMÁTICA	2006	Nº DE INSCRIÇÃO
Tempo de duração da prova		120	minutos
Confere: _____ Professor (a)		Página 7 de 12	

11. No CMSM, os alunos possuem 5 aulas de matemática por semana da 5ª a 8ª séries do Ensino Fundamental e 2 aulas de desenho geométrico por semana na 7ª e na 8ª série do Ensino Fundamental.

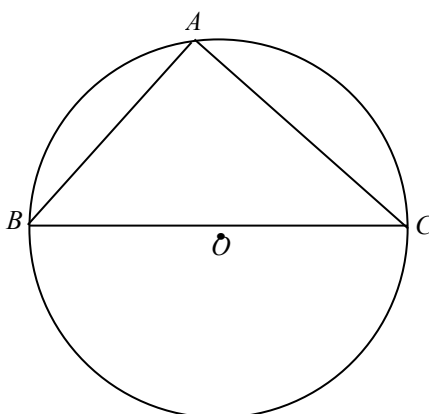
Com isso eles estudam os conceitos geométricos com maior abrangência.

No desenho abaixo, os ângulos \hat{A} e \hat{E} são classificados como:



- (a) Colaterais internos.
- (b) Opostos pelo vértice.
- (c) Alternos externos.
- (d) Correspondentes.
- (e) Suplementares.

12. Calcule o perímetro do triângulo ABC dado, sabendo que o raio da circunferência circunscrita ao triângulo mede 5 cm e o lado menor (AB) mede 6 cm.



- (a) 24 cm.
- (b) 12 cm.
- (c) 20 cm.
- (d) 23 cm.

C Adm – 1ª Série	MATEMÁTICA	2006	Nº DE INSCRIÇÃO
Tempo de duração da prova		120	minutos
Confere: _____ Professor (a)		Página 8 de 12 _____	

(e) 16 cm.

13. Quando resolvemos uma equação irracional não podemos nos esquecer de verificar se os resultados encontrados satisfazem a equação pois a raiz quadrada de um número negativo não é um número real.

Calcule a soma das raízes da equação abaixo.

$$X - 5 + \sqrt{X - 3} = 0$$

(a) 11.

(b) 3.

(c) 4.

(d) 2.

(e) 13.

14. Um número real não pode ser escrito com um número irracional no denominador, devemos, portanto, racionalizar o denominador.

Simplifique a fração abaixo, racionalizando o denominador.

$$\frac{4 + \sqrt{5}}{\sqrt{5} + 2}$$

(a) 2.

(b) 7.

(c) $2\sqrt{5} + 3$.

(d) $3 - 2\sqrt{5}$.

(e) $2\sqrt{5} - 3$.

C Adm – 1ª Série	MATEMÁTICA	2006	Nº DE INSCRIÇÃO
Tempo de duração da prova		120	minutos
Confere: _____ Professor (a)		Página 9 de 12 _____	

15. Ao resolver um sistema de inequações do 1º grau o aluno da 7ª série do Ensino Fundamental encontrou a seguinte resposta:

Os valores reais que satisfazem o sistema de inequações têm que ser menores ou iguais a três ou maiores do que dez e não podem ser iguais a zero.

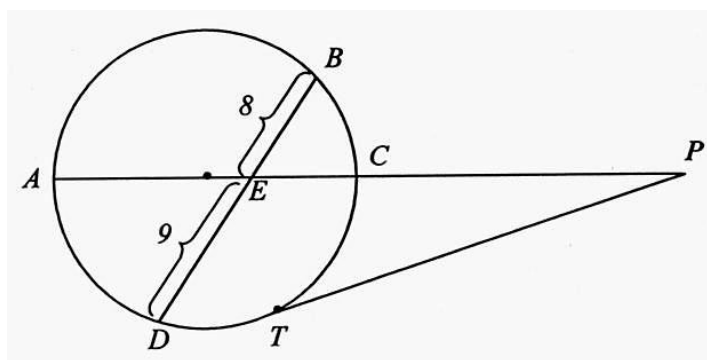
Identifique o conjunto que representa corretamente a resposta do sistema.

- (a) $\{ X \in \mathbb{R}^*/ X \leq 3 \vee X > 10 \}$
- (b) $\{ X \in \mathbb{R}/ 10 < X \leq 3 \wedge X \leq 0 \}$
- (c) $\{ X \in \mathbb{N}^*/ X \leq 3 \vee X > 10 \}$
- (d) $\{ X \in \mathbb{Q}^*/ 10 < X \leq 3 \wedge X \leq 0 \}$
- (e) $\{ X \in \mathbb{Z}/ X \leq 3 \vee X > 10 \}$

16. Não basta saber os conceitos e relações, é necessário que saibamos utilizá-los adequadamente.

Observe o desenho abaixo e calcule a medida do segmento PT, ou seja, med (PT).

As medidas dos segmentos AE e PC são iguais, a medida do segmento CE é igual a metade da medida do segmento CP e o segmento PT é tangente à circunferência no ponto T.



- (a) med (PT) = 24.
- (b) $18 < \text{med (PT)} < 24$.
- (c) med (PT) = 18.
- (d) $12 < \text{med (PT)} < 18$.
- (e) med (PT) = 12.

C Adm – 1ª Série	MATEMÁTICA	2006	Nº DE INSCRIÇÃO
Tempo de duração da prova		120	minutos
Confere: _____ Professor (a)		Página 10 de 12	_____

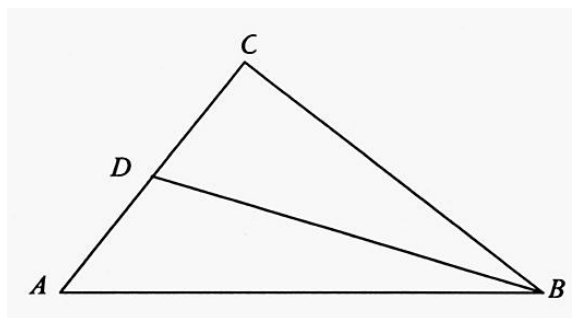
17. Os alunos no CMSM são incentivados a estudar em grupo com colegas da série e quanto mais tempo estudarem melhor será o desempenho nas diversas disciplinas.

Sabendo que 6 alunos resolvem juntos 12 exercícios de Matemática, estudando 3 horas por dia durante 4 dias, calcule a quantidade de alunos necessária para resolver 20 exercícios de Matemática, estudando 4 horas por dia durante 3 dias.

- (a) 7 alunos.
- (b) 10 alunos.
- (c) 8 alunos.
- (d) 11 alunos.
- (e) 9 alunos.

18. Para resolver um problema que envolva semelhança de triângulos é necessário identificar corretamente os segmentos proporcionais e não confundir um esboço com o desenho real.

Observe o esboço abaixo e determine o valor do segmento AC, sabendo que os segmentos BC, BD e CD medem, respectivamente 12 cm, 10 cm e 8 cm, e os ângulos $\hat{C}AB$ e $\hat{C}BD$ são congruentes.



- (a) 8 cm.
- (b) 15 cm.
- (c) 18 cm.
- (d) 12 cm.
- (e) 10 cm.

C Adm – 1ª Série	MATEMÁTICA	2006	Nº DE INSCRIÇÃO
Tempo de duração da prova		120	minutos
Confere: _____ Professor (a)		Página 11 de 12	_____

19. O livro “Dicas e Artíficos Matemáticos” que será vendido nas livrarias em 2008 por trinta reais terá um custo de produção de $(8m + 5000)$ reais, sendo m a quantidade de livros que serão produzidos.

Determine a menor quantidade de livros que devem ser produzidos e vendidos para que a receita supere os custos e o editor tenha lucro.

- (a) 200.
- (b) 625.
- (c) 167.
- (d) 132.
- (e) 228.

20. Um triângulo pode ser classificado quanto aos ângulos internos em acutângulos, retângulos e obtusângulos. Utilizando a lei dos cossenos ($a^2 = b^2 + c^2 - 2bc \cos \hat{A}$) podemos classificá-los desde que

conheçamos as medidas de seus lados e por meio da lei dos senos ($\frac{a}{\sin \hat{A}} = \frac{b}{\sin \hat{B}} = \frac{c}{\sin \hat{C}} = 2R$)

podemos calcular a medida do raio da circunferência circunscrita do triângulo.

Faça os cálculos e identifique a alternativa que completa corretamente a frase abaixo.

O triângulo de lados iguais a 10 cm, 24 cm e 26 cm é um triângulo _____ e o raio da circunferência circunscrita a ele mede _____ centímetros.

- (a) Obtusângulo; doze.
- (b) Retângulo; dez.
- (c) Acutângulo; doze.
- (d) Retângulo; treze.
- (e) Obtusângulo; treze.

C Adm – 1ª Série	MATEMÁTICA	2006	Nº DE INSCRIÇÃO -----
Tempo de duração da prova		120	
Confere: _____ Professor (a)	Página 12 de 12		

FIM DE PROVA