

IME-ITA

	QUANTIDADE DE QUESTÕES
MATEMÁTICA	15
LÍNGUA PORTUGUESA	15

MATEMÁTICA

ARITMÉTICA

- Operações Fundamentais: adição, subtração, multiplicação e divisão de números inteiros;
- Números Primos: decomposição em fatores primos, máximo divisor comum, mínimo múltiplo comum e suas propriedades;
- Frações Ordinárias: idéias de fração, comparação, simplificação, as quatro operações fundamentais, e redução ao mesmo denominador;
- Números Complexos: unidade e subunidades de ângulos e tempo, operações em grandezas desse tipo, e unidades inglesas usuais;
- Frações Decimais: noção de fração e de número decimal, operações fundamentais, conversão de fração ordinária em decimal e vice-versa, e as dízimas periódicas e suas geratrizes;
- Sistema Métrico: unidades legais de comprimento, área, volume, ângulo, tempo, velocidade, massa, múltiplo e submúltiplo;
- Potências e Raízes: definições, operações em potências, extração da raiz quadrada, potências e raízes de frações, e regras de aproximação no cálculo de uma raiz;
- Razões e Proporções: razão de duas grandezas, proporção e suas propriedades, divisão em partes direta e inversamente proporcionais, regras de três simples e composta, porcentagem e juros simples.

ÁLGEBRA

- Noções sobre Conjuntos: caracterização de um conjunto, subconjunto, pertinência de um elemento a um conjunto e inclusão de um conjunto em outro conjunto, união, interseção, diferença de conjuntos, simbologia de conjuntos e conjunto N dos números naturais, Z dos números inteiros, Q dos números racionais, e R dos números reais;
- Números Relativos: noção de números relativos, correspondência dos números reais com os pontos de uma reta e operações com números relativos;
- Operações Algébricas: adição, subtração, multiplicação e divisão de polinômios, produtos notáveis, fatoração, mínimo múltiplo comum e máximo divisor comum de polinômios;
- Frações Algébricas: expoente negativo, adição, subtração, multiplicação e divisão;
- Equações: equações e identidades, equações equivalentes, princípios gerais sobre a transformação de equações e sistema de equações;
- Equações e Inequações do 1º Grau: resolução e discussão de equações, resolução e discussão de um sistema de duas ou três equações com duas ou três incógnitas, artifícios de cálculos, representação gráfica de uma equação com duas incógnitas, significado gráfico da solução de um sistema de duas equações com duas incógnitas, desigualdade e inequação e sua resolução, e resolução de um sistema de duas inequações com duas incógnitas;
- Números Irracionais: idéias de número irracional, expoente fracionário, radical e seu valor, cálculo aritmético dos radicais e operações com radicais, racionalização de denominadores;
- Equações do 2º Grau: resolução e discussão de uma equação, relações entre coeficientes e as raízes, sistemas do 2º Grau com duas ou três incógnitas, resolução de equações biquadradas e de equações irracionais;
- Trinômio do 2º Grau: decomposição de fatores de 1º Grau, sinal do Trinômio, forma canônica, posição de um número em relação aos zeros do trinômio, valor máximo do trinômio, inequação do 2º Grau com uma incógnita, sistemas de inequações do 2º Grau e interseção dos conjuntos.

GEOMETRIA

- Introdução à Geometria Dedutiva: definição, postulado, teorema, etc.;
- Linhas, Ângulos e Polígonos: linhas, ângulos, igualdade de ângulos, triângulos, suas retas notáveis e soma de seus ângulos, quadriláteros, suas propriedades e soma de seus ângulos, construção geométrica e noção de lugar geométrico;
- Circunferência: diâmetros e cordas, tangentes, ângulos em relação à circunferência, segmento capaz, quadrilátero inscritível e construções geométricas.

- Linhas Proporcionais e Semelhanças: ponto que divide um segmento em uma razão dada, divisão, harmônica, segmentos proporcionais, média proporcional, segmento áureo, linhas proporcionais nos triângulos, propriedade da bissetriz interna e externa, semelhança de triângulos e polígonos, e construções geométricas;
- Relações Métricas dos Triângulos: relações métricas no triângulo retângulo e um triângulo qualquer, medianas e altura de um triângulo qualquer;
- Relações Métricas no círculo: linhas proporcionais no círculo, potência de um ponto em relação a um círculo, relações métricas nos quadriláteros e construções geométricas;
- Polígonos Regulares: definições, propriedades, ângulo central interno e externo, relações entre lado, apótema e raio do círculo circunscrito no triângulo, no quadrado e no hexágono regular, lado do polígono de 2n lados em função de n lados, para igual a 3, 4 e 6, e número de diagonais;
- Medições na Circunferência: razão da circunferência para o seu diâmetro, cálculo de "Pi" pelos perímetros, o grau e seus submúltiplos em relação à medida de arcos em radianos, e mudança de sistemas;
- Áreas Planas: área dos triângulos, dos quadriláteros e dos polígonos regulares, do círculo, do segmento circular, do setor circular e da coroa circular, relações métricas entre áreas e figuras equivalentes.

LINGUA PORTUGUESA

GRAMÁTICA:

- Vocabulário: sinonímia, antonímia, homonímia, paronímia e aspectos semânticos dos vocábulos - polissemia;
- Classes de palavras: emprego e flexões, casos particulares;
- Os termos da oração;
- O período composto por coordenação e subordinação: valores semânticos;
- Sintaxe de concordância (nominal e verbal);
- Sintaxe de regência (nominal e verbal): casos particulares, função e emprego dos pronomes pessoais e relativos e uso do sinal indicador de crase;
- Sintaxe de colocação pronominal;
- Sintaxe de pontuação;
- Acentuação gráfica;
- Ortografia: emprego de letras e problemas gerais da língua padrão.

-INTERPRETAÇÃO DE TEXTOS.

OBS: Não será cobrada a nova regra ortográfica.

EXEMPLOS DE QUESTÕES

LÍNGUA PORTUGUESA

01. Assinale a opção em que NÃO se analisou corretamente a circunstância sublinhada:

- a) "Claro que não é preciso nascer no Rio para ser genuinamente carioca, ainda que haja nisto um absurdo etimológico..." — concessão.
- b) "O carioca sabe que não é preciso subir ao Corcovado ou ao Pão de Açúcar para ser atropelado por um belo panorama ..." — finalidade.
- c) "O carioca está na sua cidade como o peixe no mar." — comparação.
- d) "... já se via que está no Rio como uma barata está numa sopa de batata. No mínimo, por simples erro de revisão." — causa.
- e) "No extremo oposto, está aquele homem público eminente que vi passeando ..." — tempo.

GABARITO - E

02. Nos exemplos abaixo, o uso da vírgula é obrigatório, EXCETO em:

- a) "... nunca um só carioca foi assaltado no Mirante Dona Marta, que está armadinho lá em cima à espera dos otários, isto é, dos turistas."
- b) "... há de influir fundamentalmente a paisagem/ ou melhor, a natureza desta mui leal cidade do Rio, de Janeiro..."
- c) "No extremo oposto, está aquele homem público eminente que vi passeando outro dia em Copacabana."
- d) "Este, ainda que o prove com certidão de nascimento, não é carioca nem aqui nem na China."
- e) "Esse é uni que não precisa abrir a boca, já se viu que está no Rio como uma barata está numa sopa de batata."

GABARITO - C

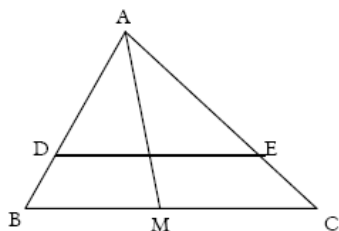
MATEMÁTICA

03. Um primeiro capital rendeu o mesmo juro de um segundo capital, que foi empregado a uma taxa igual ao triplo da taxa do primeiro capital e, durante um tempo que foi metade do que esteve empregado o primeiro. Sabendo que a soma dos capitais é R\$ 516,00, então o valor do menor dos capitais é, em R\$:

- a) 206,00 b) 206,10 c) 206,40 d) 207,00 e) 208,40

GABARITO - C

04. Na figura, DE é paralela a BC e AM é bissetriz interna do triângulo ABC.



Sabendo que $AD = 6$, $AE = x$, $DB = 2$, $EC = 5$, $BM = 6$ e $MC = y$. Então $x + y$ é igual a:

- a) 15 b) 20 c) 25 d) 30 e) 35

GABARITO - D