Escola de Mestres

Matemática

Exames Supletivos – Nível Médio
Rio de Janeiro e Minas Gerais (Juiz de Fora)

(0xx21) 2549-0678

http://www.escolademestres.com

Escola de Mestres

Cursos preparatórios em sistema de aulas quase particulares - grupos de no máximo 5 alunos. Material didático especialmente formatado para o supletivando. Os alunos efetivamente terminam o curso em um período médio de 8 meses (podendo este tempo cair para 6, 4 ou 3 meses, dependendo do nível escolar onde ele parou).

Estamos em contato com as principais bancas de exames localizadas próximo ao Rio de Janeiro ou ao local onde você mora. Você pode fazer por procuração sua inscrição e receber seus certificados através dos nossos serviços, só necessitando se deslocar para fazer as provas.

Se desejar, pode continuar seus estudos fazendo um pré-vestibular, ou um pré-técnico, por exemplo. Aqui você tem a garantia de estar entre pessoas que realmente se preocupam com você...

Ligue Þ ***0xx21 2549-0678***

admin@escolademestres.com Ü ***Escreva***

Visite Þ ***http://escolademestres.com/supletivo***

Siqueira Campos 43/515 Ü ***Decida***
Copacabana - RJ

Índice

Todas as provas resolvidas e transcritas são relativas ao conteúdo e aos exames de suplência no nível do 2º grau.

Informações sobre as provas poderão ser obtidas pelo telefone:

0xx21 2549-0678.

Temos cursos preparatórios para as provas!

De qualquer forma,

Boa Sorte!

Supletivo RJ - Matemática - 2º semestre / 1995

1) - A raiz da equação do 1º grau $\frac{x-3}{7} = \frac{x-1}{4}$ é:

a) 2/5 b)-3/5 c) 5/3 d) -5/3 e) 3/5

2) - Simplificando $\frac{2^6}{\log_3 81}$, encontramos :

a) 16 b) 12 c) 8 d) 4 e) 3

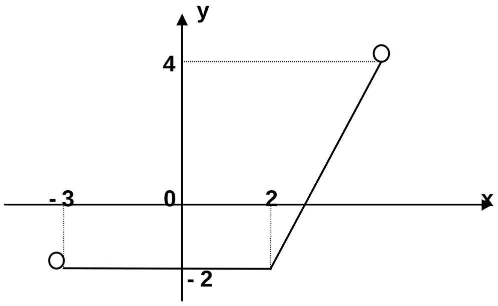
3) - Se as retas do R^2 de equações **y = - 5x + 2** e **y = mx + 1** são paralelas, então:

a) m = 5 b) m = 2 c) m= - 5
d) m = 1 e)m= - 2

4) - As coordenadas do vértice da parábola $\mathbf{y = x^2 - 6x + 8}$ são :

a) (-3, 1) b) (3, -1) c) (1, 3)
d) (-1, 3) e)(-3, -1)

5) - Observando o gráfico da função, podemos afirmar que seu conjunto imagem é ...



a) $\{ y \in \Re \mid -2 \le y < 4 \}$
b) $\Re$
c) $\{ y \in \Re \mid -3 \le y < 2 \}$
d) $\{ y \in \Re \mid -3 \le y \le 4 \}$
e) $\Re_+$

6) - Considerando a potência $3^4 = 81$ podemos afirmar que:

a) $\log_4 3 = 81$ b) $\log_3 4 = 81$ c) $\log_3 81 = 4$
d) $\log_4 81 = 3$ e)$\log_{81} 3 = 4$

7) - O triângulo de vértices **A(4, 3) ; B(6, -2) e C(-11, -3)** é :

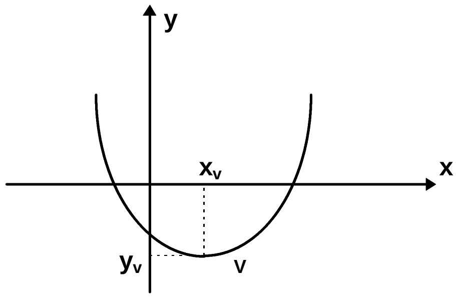
a) Isósceles b) Retângulo c) Acutângulo
d) Obtusângulo c) Equilátero

8) - Se a soma das arestas de um cubo é igual a **72 cm**, então, o volume do cubo é igual a :

a) 216 cm^3 b) 100 cm^3 c) 40 cm^3
d) 144 cm^3 e) 16 cm^3

9) Anulada

10) - Na figura está representado o gráfico da função **f(x) = (x + 1).(x - 3)**; as coordenadas do vértice, representado pelo ponto **V** são:



a) (4, -5)
b) (2, -3)
c) (1, -4)
d) (-2, -3)
e) (-1, -4)

11) - Um dado é lançado ao acaso. A probabilidade de se obter um número ímpar é:

a) 16,6% b) 50% c) 75%
d) 33,3% e) 8,8%

12) - A soma dos seis primeiros termos da **P.G. (2, 6, ...)** é:

a) 1556 b) 1558 c) 730
d) 728 e) 846

13) ANULADA

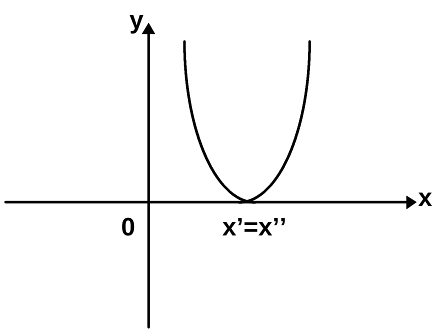
14) - A função inversa da função $\mathbf{f(x)} = \frac{\mathbf{1}}{\mathbf{x-3}}$, ($x \neq 3$) é:

a) $f(x)^{-1} = \frac{1-3x}{x}$ b) $f(x)^{-1} = \frac{1+3x}{x}$ c) $f(x)^{-1} = \frac{x}{1-3x}$
d) $f(x)^{-1} = \frac{1}{1+3x}$ e) $f(x)^{-1} = \frac{3x-1}{x}$

15) - Um ciclista sai a passeio e percorre 10 km na 1ª hora, 13 km na 2ª hora, 16 km na 3ª hora e assim por diante, em progressão aritmética. Quantas horas levou para percorrer 80 km?

a) 5h b) 6h c) 7h d) 4h e) 3h

16) - Observando a parábola abaixo, que representa uma função do 2º grau da forma $\mathbf{f(x) = Ax^2 + bx + c}$, $A \neq 0$, podemos afirmar que:



Dados: **x' e x'' são raízes**
$\boldsymbol{\Delta = b^2 - 4Ac}$

a) $A < 0$ e $\Delta < 0$
b) $A > 0$ e $\Delta > 0$
c) $A > 0$ e $\Delta < 0$
d) $A < 0$ e $\Delta > 0$
e) $A > 0$ e $\Delta = 0$

17) - Quantas placas numéricas distintas com quatro algarismos distintos podemos fabricar utilizando os algarismos **0, 1, 2, ..., 9**.

a) 5634 b) 4635 c) 4536
d) 3546 e) 6354

18) - Num saco existem 20 bolas verdes, 16 vermelhas e 4 brancas. Se retirarmos uma bola qual a probabilidade da mesma ser vermelha?

a) 5/8 b) 3/4 c)1/2 d)3 e)2/5

19) - A conversão de 300^o para radianos é ...

a) $\frac{p}{3}$ rad b) $\frac{2p}{5}$ rad c) $\frac{7p}{5}$ rad
d) $\frac{5p}{3}$ rad e) $\frac{8p}{7}$ rad

20) - Sendo **log 2 = a** e **log 5 = m**, o **log 40** será ...

a) 3a + m b) 3m + a c) 3a + 3m
d) 3a - m e) m - 3a

21) - O conjunto solução da equação exponencial $\mathbf{3^{5x-2} = 27^{x}}$ é :

a) S = {0} b) S = {1} c) S = {-3}
d) S = {2} e) S = {81}

22) - Resolva o sistema $\begin{cases} \frac{2x+5}{3} = \frac{y+15}{4} \\ 3x - 2y = 12 \end{cases}$

se a solução do sistema for o par ordenado **(a, b)**, podemos afirmar que $\mathbf{a^2 + b^2}$ é igual a:

a) 5 b) 10 c) -1 d) +1 e) 13

23) - Num grupo de 500 pessoas, 260 gostam de futebol, 120 gostam de voleibol, 50 gostam ao mesmo tempo de futebol e de voleibol. Quantas pessoas não gostam nem de futebol, nem de voleibol?

a) 200 b) 120 c) 160 d)170 e)360

24) - Os vértices **A(0,0), B(3, 4), C(4, 3)** formam um triângulo. O perímetro desse triângulo é:

a) $\sqrt{2}$ b)0 c) $5 + \sqrt{2}$ d) 5 e) $10 + \sqrt{2}$

25) - A soma dos **n** primeiros números ímpares maiores que zero é:

a) $\frac{11}{4}(n+1)^2$ b) $n^2 + 11n$ c) n^2
d) n.(n + 10) e) $n^2 + 11n + 10$

26) - Os conjuntos **A, B e AÈB** possuem **5, 7 e 11** elementos, respectivamente. O número de elementos de **AÇB** é:

a) 0 b) 1 c) 2 d) 4 e) 6

27) - A solução da equação $\mathbf{3^{\frac{6}{x}} = 9}$, é :

a) um número par b) um múltiplo de 6 c) um divisor de 8
d) um múltiplo de 9 e) um número primo

28) - Cada pessoa presente a uma festa cumprimentou a outra com um aperto de mão, uma única vez. Sabendo-se que os cumprimentos totalizaram 45 apertos de mão, pode-se afirmar que estiveram presentes à festa:

a) 10 pessoas b) 45 pessoas c) 20 pessoas
d) 5 pessoas e) 12 pessoas

29) - Se a soma dos termos de uma **P.A.** de 3 termos é 15, então o 2º termo da **P.A.** é:

a) não pode ser calculado b) 0 c) 2
d) 3 e)5

30) - Resolvendo o sistema pela **Regra de Cramer,** encontramos para a incógnita **z** o seguinte valor:

$$\begin{cases} \mathbf{2x + 3y - 7z = 23} \\ \mathbf{x - 4y + 3z = -7} \\ \mathbf{3x - 5y - z = 6} \end{cases}$$

a) 0 b) - 1 c) - 2 d) 3 e) 2

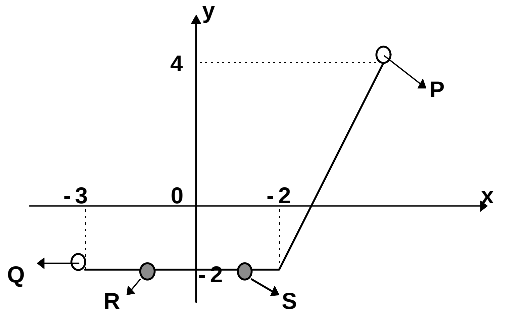
1) Isto é uma proporção. Usando as propriedades das proporções, teremos:
4. (x - 3) = 7. (x - 1)
⇒ 4x - 12 = 7x - 7
⇒ 4x - 7x = 12 - 7
⇒ - 3x = 5 \ **x =** $\mathbf{\frac{-5}{3}}$
letra d

2) $\log_3 81 = 4$ porque $3^4 = 81$
logo, $\frac{2^6}{\log_3 81} = \frac{64}{4} = 16$
letra a

3) retas paralelas → coeficientes angulares iguais. Logo
m = - 5
letra c

4) Coordenadas do vértice
$V = \left(\frac{-b}{2a}, \frac{-\Delta}{4a} \right)$, como na função
$y = x^2 - 6x + 8$, temos $\begin{cases} a = 1 \\ b = -6 \\ c = 8 \end{cases}$
$\frac{-b}{2a} = \frac{-(-6)}{2.1} = \frac{6}{2} = 3$
$\Delta = b^2 - 4.a.c$
$\Delta = (-6)^2 - 4.1.8 \Rightarrow \Delta = 36 - 32$
$\Rightarrow \Delta = 4$
Logo,
$\frac{-\Delta}{4a} = \frac{-4}{4.1} = -1$. Então,
V = (3, -1)
letra b

5)



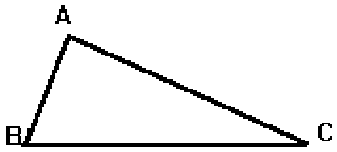
O conjunto imagem será o intervalo real que liga o ponto mais baixo do gráfico ao ponto mais alto.
O ponto mais baixo, como vemos, é o ponto **Q**, e o ponto mais alto é o ponto **P.**
ponto **P** → está a **4 unidades** de altura.
ponto **Q** → está a **-2 unidades** de altura.
Logo, o intervalo vai do **-2** ao **4**.

Só temos que decidir onde é aberto e onde é fechado.
o ponto **P** → não pertence ao gráfico, logo, a extremidade é **aberta**.
o ponto **Q** → não pertence ao gráfico, entretanto, há outros pontos que pertencem ao gráfico e que estão a **-2 unidades** de altura, como o **R** e o **S.**
Logo, a extremidade onde está o ponto **Q** é fechada.
Logo, **Imagem = [-2, 4 [** , ou,
Imagem = { yÎÂ ½-2 £ y < 4 }
letra a

6) Diretamente da definição de logaritmos,
$\log_a b = c$ Û $a^c = b$, ou seja,
a) $\log_4 3 = 81 \Leftrightarrow 4^{81} = 3$ (falso)
b) $\log_3 4 = 81 \Leftrightarrow 3^{81} = 4$ (falso)
c) $\log_3 81 = 4 \Leftrightarrow 3^4 = 81$ (verdadeiro)

letra c

7) Precisamos achar os tamanhos dos lados do triângulo.



$\overline{AB} = \sqrt{(6-4)^2 + (-2-3)^2} = \sqrt{2^2 + (-5)^2}$
$\overline{AB} = \sqrt{4 + 25} = \sqrt{29}$
$\overline{BC} = \sqrt{(-11-6)^2 + (-3-(-2))^2} = \sqrt{(-17)^2 + (-3+2)^2}$
$\overline{BC} = \sqrt{289 + 1} = \sqrt{290}$
$\overline{AC} = \sqrt{(-11-4)^2 + (-3-3)^2} = \sqrt{(-15)^2 + (-6)^2}$
$\overline{AC} = \sqrt{225 + 36} = \sqrt{261}$
Como vemos, o maior lado é o $\overline{BC}$. Então, como
$\overline{BC}^2 = \overline{AB}^2 + \overline{AC}^2$, o triângulo é **retângulo**.
letra b

8) Um cubo tem 12 arestas. Se a soma vale 72, cada aresta, então, vale 6.
$\text{Volume}_{cubo} = (\text{aresta})^3$
$\text{Volume}_{cubo} = 6^3 \Rightarrow \text{Volume}_{cubo} =$ **$216\ cm^3$**
letra a

10) Multiplicando **(x + 1).(x - 3)** teremos:
$f(x) = x^2 - 2x - 3$
$V = \left(\frac{-b}{2a}, \frac{-\Delta}{4a} \right) \rightarrow \begin{cases} a = 1 \\ b = -2 \\ c = -3 \end{cases}$

$$\frac{-b}{2a} = \frac{-(-2)}{2.1} = 1$$

$$\Delta = (-2)^2 - 4.1.(-3) = 4 + 12 = 16$$

$$\frac{-\Delta}{4.a} = \frac{-16}{4.1} = -4$$

Logo, as coordenadas do vértice são:
V = (1, -4)
letra c

11)
$$\text{prob} = \frac{n^o \text{ de vezes que queremos que aconteca}}{n^o \text{ de vezes que e possivel acontecer}}$$

Queremos que saia um número ímpar, ou seja, **1, 3 ou 5**. São, portanto, três elementos. Logo,

$$prob = \frac{3}{6} = \frac{1}{2} = 0{,}5 = 50\%$$

letra b

12) A razão da PG é 3. Logo, a **P.G.** é **(2, 6, 18, 54, 162, 486).**
Somando seus termos, encontramos:
S= 2+6+18+54+162+486 ⇒
S = 728
letra d

14) Como **f(x) = y** , troquemos na expressão

$$f(x) = \frac{1}{x-3}$$

✓**x** por **y'** (na verdade **y'** = $\mathbf{f^{-1}(x)}$)
✓**f(x)** por **x'** (na verdade, **x'** é o novo **x**)
Obtemos, então:

$$x' = \frac{1}{y'-3} \Rightarrow y' - 3 = \frac{1}{x'}$$

$$\Rightarrow y' = \frac{1+3x'}{x'}$$ ou seja,

letra b

15) O incremento é de **3km.** Vejamos o que acontece, então nas horas seguintes:
1ª hora → 10 km
2ª hora → 13 km
3ª hora → 16 km
4ª hora → 19 km
5ª hora → 22 km
----
total: ® 80 km
letra a

16) De acordo com a teoria (ver **resumo da matéria** em anexo),
duas raízes reais → **D = 0**
concavidade para cima → **A > 0**
letra e

17) $\boxed{A}$ $\boxed{B}$ $\boxed{C}$ $\boxed{D}$

casa **A** → não podemos colocar zero. Sobram, portanto, **9 algarismos**.
casa **B** → não podemos colocar o número que pusemos na casa **A**, sobram, portanto, **9 algarismos**.
casa **C** → não podemos colocar o que pusemos na casa **A**, nem o que pusemos na casa **B**, sobram, portanto, **8 algarismos**.
casa **D** → não podemos colocar o que pusemos na casa **A**, nem o da casa **B**, nem o da casa **C**. Sobram, então, **7 algarismos**.
Total: **9x9x8x7 = 4536**
letra c

18)
$$\text{prob} = \frac{n^o \text{ de vezes que queremos que aconteca}}{n^o \text{ de vezes que e possivel acontecer}}$$

queremos que aconteça → qualquer uma das **16 bolas vermelhas**.
é possível acontecer → qualquer uma do total de **40 bolas**.

prob = $\frac{16}{40} = \frac{2}{5}$ ou **40%**
letra e

19) <u>regra de três</u>
180º → π
300º → **x**

180**x** = 300π

Þ x = $\frac{300p}{180} = \frac{5p}{3}$
letra d

20) Fatorando o **40**, encontramos:
$40 = 2^3.5$
$\log 40 = \log 2^3.5$
$\Rightarrow \log 2^3.5 = 3.\log 2 + \log 5$
Como **log 2 = a** e **log 5 = m**
log 40 = 3.a + m
letra a

21) Fatorando o **27**, encontramos:
$27 = 3^3$

$$3^{5x-2} = \left(3^3\right)^x$$

$$3^{5x-2} = 3^{3x}$$

Logo, igualando os coeficientes,
5x - 2 = 3x
⇒ 2x = 2 ∴ **x = 1**
letra b

22) Eliminando os denominadores da primeira equação teremos
4.(2x + 5) = 3.(y + 15)
desta forma o sistema assume a seguinte forma:

$$\begin{cases} \mathbf{8x - 3y = 25} \\ \mathbf{3x - 2y = 12} \end{cases}$$

Multiplicando a primeira equação por **2** e a segunda por **"- 3"**, teremos:

$$\left.\begin{array}{l} \begin{cases} 16x - 6y = 50 \\ -9x + 6y = -36 \end{cases} \\ \hline 7x \qquad = 14 \end{array}\right\} \Rightarrow x = \frac{14}{7} \therefore x = 2$$

Substituindo na segunda equação, teremos:

3x - 2y = 12 Þ 3.2 - 2y = 12

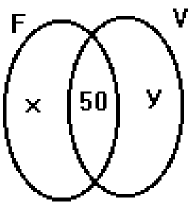
-2y = 12 - 6

$y = -\frac{6}{2} = -3$**.** O par ordenado fica **(2,-3)**

a^2 + b^2 = 2^2 +(-3^2 = 4 + 9 = **13**

letra e

23)



x → gostam só de futebol
y → gostam só de voleibol
F possui 260 elementos, logo, **x = 260 - 50 = 210**.
V possui 120 elementos, logo, **y = 120 - 50 = 70.**
FÈV possui **x + 50 + y** elementos.
FÈV = 330 elementos.

Como no total foram 500 pessoas consultadas, 170 (500 - 330) obviamente não gostam de nenhum dos dois esportes.

letra d

24) Calculemos, então, os tamanhos dos lados:

$$\overline{AB} = \sqrt{(3-0)^2 + (4-0)^2} = \sqrt{9+16}$$
$$\overline{AB} = \sqrt{25} = 5$$
$$\overline{AC} = \sqrt{(4-0)^2 + (3-0)^2} = \sqrt{16+9}$$
$$\overline{AC} = \sqrt{25} = 5$$
$$\overline{BC} = \sqrt{(4-3)^2 + (3-4)^2} = \sqrt{1+1}$$
$$\overline{BC} = \sqrt{2}$$

Logo, como o perímetro é a soma dos lados, teremos:

perímetro = 5+5+$\sqrt{2}$ = **10 +**$\sqrt{2}$

letra e

25) Devemos calcular a soma da seguinte seqüência:

(1, 3, 5, 7, 9, ...)

Que é uma **PA**.

a_1 =1, **r = 2**,

$a_n = a_1 + (n - 1).r$

a_n = 1 + (n - 1).2

Soma = $\frac{(a_1 + a_n).n}{2}$

$$S = \frac{(1+1+(n-1).2).n}{2}$$

Desenvolvendo a expressão acima, teremos:

S=n^2

letra c

26) usando a fórmula:

$n_{A\cup B} = n_A + n_B - n_{A\cap B}$

onde

n_A =5 , n_B = 7 e $n_{A\cup B}$ = 11, teremos:

$n_{AÇB}$ = 5 + 7 - 11 = 1

letra b

27) Fatorando o **9**, teremos:

9 = 3^2 . Logo,

$$3^{\frac{6}{x}} = 3^2 \rightarrow \frac{6}{x} = \frac{2}{1} \rightarrow x = \frac{6}{2}$$

donde,

x = 3

"3" é um número primo.

letra e

28) Neste caso, teremos:

$C_{n,2}$ = 45

Então,

$$\frac{n.(n-1)}{2} = 45$$

Desenvolvendo, teremos:

n^2 - n - 90 = 0

Resolvendo a equação do segundo grau, encontraremos:

n' = -1 e **n'' = 10.**

Como o número de pessoas não pode ser negativo, a resposta será:

letra a

29) Suponhamos que os números **(a, b, c)** estão em PA.

Teremos sempre que **a + c = 2.b**

Se somarmos **"b"** aos dois lados da igualdade acima, teremos:

a + b + c = 2.b + b Þ a + b + c = 3.b

Como **a + b + c = 15**

3.b = 15 ⇒ b **= 5**

letra e

30) Como desejamos saber **"z"**, devemos calcular os seguintes determinantes:

$$D = \begin{vmatrix} 2 & 3 & -7 \\ 1 & -4 & 3 \\ 3 & -5 & -1 \end{vmatrix} \quad e \quad D_z = \begin{vmatrix} 2 & 3 & 23 \\ 1 & -4 & -7 \\ 3 & -5 & 6 \end{vmatrix}$$

e, com isso, teremos que

z = $\frac{D_z}{D}$

Resolvendo os determinantes, achamos

$$z = \frac{-38}{19} \therefore z = -2$$

letra (c).

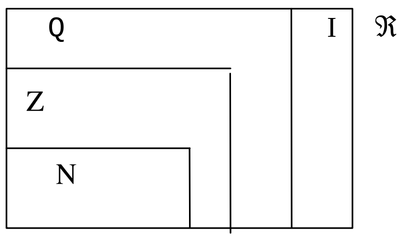
Conjuntos Numéricos

NATURAIS: N = {0, 1, 2, 3 ... }
INTEIROS: Z = { ... -3, -2, -1, 0, 1, 2, 3 ... }

✓O zero, por definição, não é nem positivo, nem negativo.
✓✓ Consideramos a versão mais correta do conjunto N aquela que diz que zero não é natural. Adotamos o zero porque, a nível de 2º grau, é o que se costuma fazer.

IRRACIONAIS: I = { x | x não pode ser colocado em forma de fração }
✓ Os irracionais, na verdade, são representados por dízimas não periódicas. Entre eles está o o π (3.141592654...), o "e" (2.7182818285...) e as raízes de números primos.

RELAÇÕES DE INCLUSÃO:



$N \subset Z \subset Q \subset \Re$
$I \subset \Re$
$\Re = Q \cup I$

SOBRE NÚMEROS NATURAIS:

✓ Números Primos :
Dizemos que um número é primo se ele possui apenas dois divisores positivos e é diferente de 1.
✓ Decomposição em fatores primos:
Todo número natural pode ser decomposto de uma e apenas uma maneira como um produto de fatores primos distintos.
Dados dois números A e B e suas decomposições em fatores primos:
✓✓ O MMC entre A e B será o produto dos fatores comuns e não comuns elevados aos maiores expoentes.
✓✓ O MDC entre A e B será o produto dos fatores comuns elevados aos menores expoentes.

Exemplo :

$420 = 2^2.3.5.7$	$MMC = 2^2.3.5^2.7 = 2100$
$300 = 2^2.3.5^2$	$MDC = 2^2.3.5 = 60$

✓✓ Dados A e B números naturais quaisquer diferentes de zero, temos que MDC(A,B)xMMC(A,B)=A. B.
✓ Divisibilidade :
Por 2 : O número precisa se par .
Por 3 : A soma dos valores absolutos dos algarismos do número tem que ser um múltiplo de 3.
Por 4 : O número formado pelos dois últimos algarismos precisa ser múltiplo de 4.
Por 5 : O número precisa terminar com 0 ou 5 .
Por 6 : O número precisa ser múltiplo ao mesmo tempo de 2 e de 3 .
Por 8 : O número formado pelos três últimos algarismos precisa ser divisível por 8 .

Este arquivo é só uma amostra de como são as nossas apostilas.
Para ter acesso às páginas que contêm o resto do resumo teórico descrito no índice, você deverá adquirir esta apostila EM PAPEL (encadernado) – ao custo de R$ 18,00 cada + envio - ou em CDROOM – ao custo de R$ 50,00 o CD com todas as apostilas. Neste caso, vá a http://www.escolademestres.com/supletivo e clique em "Apostilas" no menu da esquerda.

Geometria Analítica

✍ *Equaçã o da reta*:

Horizontal $\Rightarrow$ y = k
Vertical $\Rightarrow$ x = k
Inclinada $\Rightarrow$ y = ax + b com "a $\neq$ 0"
Neste último caso chamamos:
"a"$\rightarrow$ coeficiente angular ; ou seja, "a" é a tangente do ângulo que a reta forma com o eixo horizontal.
"b" $\rightarrow$ coeficiente linear ; ou seja, "b" é a marca do eixo vertical por onde a reta passa.

Dados dois pontos quaisquer **(a, b)** e **(c, d)**, a equaçã o da reta que passa por **(a, b)** e **(c, d)** é dada, em forma de determinante, da seguinte maneira:

$$\begin{vmatrix} a & b & 1 \\ c & d & 1 \\ x & y & 1 \end{vmatrix} = 0$$

Dado o coeficiente angular **"m"** da reta e um ponto **(a, b)** por onde ela passa, a equaçã o da mesma será:

$$\boldsymbol{y - b = m.(x - a)}$$

Condiçã o de // e $\perp$

$\mathbf{y_1 = a_1x + b_1}$ **e** $\mathbf{y_2 = a_2x + b_2}$
sã o duas retas. Elas serã o :
Paralelas se $\mathbf{a_1 = a_2}$
Perpendiculares se $\mathbf{a_1 . a_2 = -1}$

✍ Distância entre dois pontos:

$P_1=(a_1, b_1)$ e $P_2=(a_2, b_2)$
Distância de P_1 a P_2 será

$$d = \sqrt{(a_1 - a_2)^2 + (b_1 - b_2)^2}$$

✍ Equaçã o da Circunferência:

✓ Centro na origem $\rightarrow$ $\mathbf{x^2 + y^2 = R^2}$
✓ Centro no ponto **(a,b)**
$\mathbf{(x - a)^2 + (y - b)^2 = R^2}$, que é o mesmo que $\mathbf{x^2 + y^2 - 2.a.x - 2.a.y + a^2 + b^2 - R^2 = 0}$