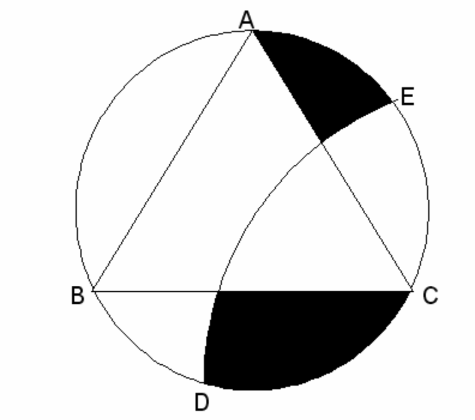
1. Quantas soluções do tipo *(x,y)*, com *x,y* inteiros, existem para a equação *xy=x+y* ?
   a)1 b)2 c)3 d)4 e)nenhuma

2. Na figura, o triângulo ABC é eqüilátero, o raio da circunferência circunscrita ao triângulo é $2\sqrt{3}$ m e o arco DE é um arco da circunferência com centro em C e raio também $2\sqrt{3}$ m. Qual é a área da parte pintada?



a) $2\pi+\sqrt{3}\ \ m^2$ b) $2\pi+3\sqrt{3}\ \ m^2$ c) $2\pi-3\sqrt{3}\ \ m^2$
d) $4\pi+\sqrt{3}\ \ m^2$ e) $4\pi-3\sqrt{3}\ \ m^2$

3. Um triângulo possui os seguintes lados: $\sqrt{13}$ cm, 1cm e 3 cm. Pode-se afirmar que:
   a) O triângulo é obtusângulo
   b) O triângulo é retângulo
   c) O triângulo é acutângulo
   d)O triângulo é eqüilátero
   e)O triângulo é isósceles

4. O produto de certos números naturais primos é um número cujo último algarismo é 0. Pode-se afirmar que:
   a)Um desses primos é o 3
   b)Um desses primos é o 7
   c)Um desses primos é o 2
   d)Um desses primos é o 11
   e)Um desses primos é o 13

5. A soma das raízes reais da equação : $\sqrt{x^2+6x+8}=x^2+6x+6$ é :
   a) -6 b) 6 c) 12 d) -12 e) 0

6. Uma urna contém 7 bolas numeradas de 1 a 7. Sorteando-se 3 bolas ao acaso, qual é a probabilidade de que entre as bolas sorteadas não haja duas numeradas com números consecutivos?

a) $\frac{1}{7}$ b) $\frac{2}{7}$ c) $\frac{3}{7}$ d) $\frac{4}{7}$ e) $\frac{5}{7}$

7. Considere três números inteiros positivos distintos. Sabe-se que a média aritmética dos dois menores é 9, e a média aritmética do dois maiores é 16. Sabe-se ainda que substituindo o maior deles por um número duas unidades menor, os três números, numa certa ordem, formam uma progressão aritmética. Qual é o número menor?

a) 6 b) 2 c) 8 d) 10 e) 12

8. Simplificando a expressão : $2^{\left(\frac{3}{4}+\log_{0,04}\sqrt{125}\right)}$, obtemos:

a) $\frac{1}{2}$ b) 8 c) 2 d) 4 e) 1

9. Considere 6 cartas, cada uma delas contendo 2 números inteiros positivos, um em cada face. Nenhum número que aparece numa carta, aparece em outra. Sabe-se que se numa face tem um número par, na oposta tem um número primo. Considerando estas informações, podemos afirmar que:

a)Se uma carta possui um número par em uma das faces, na outra contém um número ímpar.

b)Se uma carta possui um número primo em uma das faces, na outra contém um número par.

c)Se uma carta possui um número par em uma das faces, na outra também pode ter um número par.

d)Se uma carta possui um número ímpar em uma das faces, na outra não pode ter um número primo.

e)Se uma carta possui um número primo em uma das faces, na outra não pode ter um número primo.

10. Dados os pontos A=(1,2) e B=(2,1). O lugar geométrico dos pontos cuja distância ao ponto A é o dobro da distância ao ponto B é:
    a)Uma certa reta que passa por A e B.
    b)Uma circunferência com centro no ponto $\left(\frac{7}{3},\frac{2}{3}\right)$ e raio $\frac{2\sqrt{2}}{3}$.
    c)Uma circunferência com centro no ponto (1,5;1,5) e raio 4.
    d)A mediatriz do segmento AB
    e)Uma circunferência com centro no ponto $\left(\frac{1}{3},\frac{2}{3}\right)$ e raio 2.

11. Simplificando a expressão : $\frac{1.3.5.7...49}{2.4.6.8...50}$, obtemos:
    a) $\frac{50!}{2^{50}(25!)^2}$ b) $\frac{50!}{49!}$ c) $\frac{49!}{50!}$ d) $\frac{50!}{25^2(2!)^2}$ e)48!

12. Se r é uma raiz da função $f(x)=x^3+2x^2+x+3$, então $r^4+r^3-r^2+2r-3$ é igual a :
    a) 0 b) 1 c) 2 d) 3 e) 4

13. Considere uma urna contendo cinco bolas numeradas com números inteiros positivos. Quatro delas estão numeradas com o mesmo número e a outra com um número diferente. Retira-se aleatoriamente duas bolas da urna e verifica-se que a soma dos números das bolas que restaram é 9. Devolve-se as duas bolas à urna e retira-se, novamente de forma aleatória, duas bolas. Nota-se que agora a soma das bolas que restaram na urna é 6. Qual o produto dos números das cinco bolas?
    a)40 b)80 c)120 d)160 e)200

14. Quantos inteiros satisfazem a desigualdade: $\frac{3}{2}<\frac{3n}{2\sqrt{2}}<3\sqrt{61}$?
    a) 20 b) 22 c) 25 d) 24 e) 21

15. Seja S a soma dos divisores positivos de 73^{50}. Então 72S+1 é igual a:
    a) 74^{50} b) $72^{50}+1$ c) 73^{51} d) $73^{51}+1$ e) $74^{50}-1$

16. Sejam f e g duas funções tais que $0 \in$ Imagem de g, Domínio de f $\supset$ Imagem de g, f(g(x))= $x^2 - 3$ e f(0)=6. Pode-se afirmar que:

a) g não é injetora.

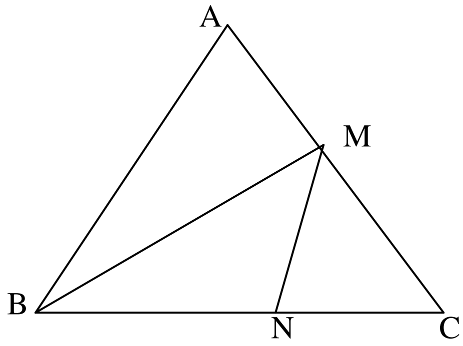
b) g possui somente uma raiz.

c) g é uma função do 1º grau.

d) $\sqrt{3}$ é uma raiz de g.

e) g é sobrejetora.

17. Na figura, o triângulo ABC é eqüilátero de lado $2\sqrt{3}$ m, $\overline{BM}$ é a bissetriz do ângulo $A\hat{B}C$ e $\overline{MN}$ a bissetriz do ângulo $B\hat{M}C$. Portanto a área do triângulo BMN é:



a)1 m²   b) $3\sqrt{3}$ m²   c) $\dfrac{3\sqrt{3}}{4}$ m²   d) $\dfrac{9}{4}(\sqrt{3}-1)$ m²   e) $\dfrac{3}{4}(\sqrt{3}-1)$ m²

18. Seja abc um número de 3 algarismos distintos e não nulos. Permutando estes algarismos, obtemos 6 números distintos de 3 algarismos cuja soma é 1998. Podemos afirmar que um dos três algarismos (a,b ou c):

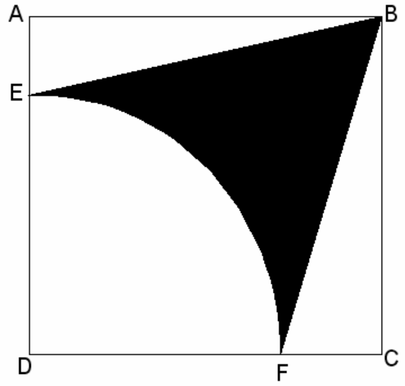
a)É 2   b)É 5   c)Pode ser 7

d)Não pode ser 8   e)Não pode ser 4

19. Se *A* é uma matriz quadrada de ordem 2 e determinante igual a 3, então o determinante da matriz , $B = (2A)A^t$, onde A^t é a matriz transposta da matriz *A* , é igual a:

a) $\dfrac{19}{3}$ b)2   c)9   d)18   e)36

20. Na figura,



ABCD é um quadrado de lado 1m e EF é um arco de circunferência de centro em D e raio $\frac{\sqrt{2}}{2}$ m. A área da parte pintada é:

a) $\frac{1}{2}\ m^2$ b) $\frac{\sqrt{2}}{2}\ m^2$ c) $\frac{4\sqrt{2}-\pi}{8}\ m^2$ d) $\frac{\pi-\sqrt{2}}{4}\ m^2$ e) $\frac{3}{4}\ m^2$