



01

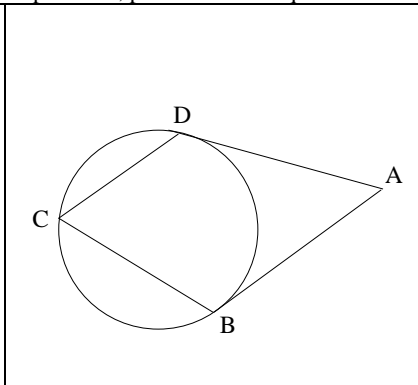
Dois segmentos de uma reta, AB e CD , interceptam-se interiormente no ponto O . Sabe-se que as medidas de AO e CB são respectivamente, 3cm e 4cm , e que as medidas de CO e OD são, respectivamente, 2cm e 6cm . Qual o número de pontos do plano, determinado por AB e CD , que equidistam dos pontos A, B, C e D ?

- (A) zero (B) um (C) dois
(D) três (E) infinito

02

Na figura abaixo os segmentos AB e DA são tangentes à circunferência determinada pelos pontos B, C e D . Sabendo-se que os segmentos AB e CD são paralelos, pode-se afirmar que o lado BC é:

- (A) a média aritmética entre AB e CD .
(B) a média geométrica entre AB e CD .
(C) a média harmônica entre AB e CD .
(D) o inverso da média aritmética entre AB e CD .
(E) o inverso da média harmônica entre AB e CD .



03

Duas raízes da equação biquadrada $x^4 + bx^2 + c = 0$ são $0,2333\dots$ e $\frac{30}{7}$. O valor de c é:

- (A) 1 (B) 3 (C) 5
(D) 7 (E) 11

04

Um baleiro vende dois tipos de balas: b_1 e b_2 . Três balas do tipo b_1 custam $\text{R}\$0,10$ e a unidade de bala b_2 custa $\text{R}\$0,15$. No final de um dia de trabalho, ele vendeu 127 balas e arrecadou $\text{R}\$5,75$. O número de balas do tipo b_1 vendidas foi:

- (A) 114 (B) 113 (C) 112
(D) 11 (E) 110

05

Define-se potência de um ponto P em relação a um círculo C , dentro O e raio r , como sendo o quadrado da distância de P a O , menos o quadrado de r . Qual é a potência de um dos vértices do hexágono regular circunscrito a um círculo de raio r , em relação a este círculo?

- (A) $2r^2/3$ (B) $r^2/2$ (C) $r^2/3$



(D) $r^2/4$

(E) $r^2/6$

06

Um vendedor comprou 50 camisetas por R\$425,00 . Quantas camisetas, no mínimo, deverá vender a R\$1,00 cada, para obter lucro ?

(A) 37

(B) 38

(C) 39

(D) 40

(E) 41

07

Uma cafeteira elétrica tem, no recipiente onde se coloca a água, um mostrador indicando de 1 a 20 cafezinhos. O tempo gasto para fazer 18cafezinhosé de 10minutos, dos quais 1minuto é o tempo gasto para aquecer a resistência. Qual o tempo gasto por essa mesma cafeteira para fazer 5 cafezinhos??

(A) 3min

(B) menosde 3min

(C) entre3min e 3,5min

(D) 3,5min

(E) maisde3,5min

08

O aluno Mauro, da 8ª série de um certo colégio, para resolver a equação $x^4 - x^2 + 2x - 1 = 0$, no conjunto dos números reais, observou-se que $x^4 = x^2 - 2x + 1$ e que o segundo membro da equação é um produto notável. Desse modo, conclui que $(2x + 1)^2$ é igual a:

(A) 3

(B) 4

(C) 5

(D) 6

(E) 7

09

Dados os conjuntos A, B e C, tais que : $n(B \cup C) = 20$, $n(A \cap B) = 5$, $n(A \cap C) = 4$, $n(A \cap B \cap C) = 1$ e $n(A \cup B \cup C) = 22$, o valor de $n[A - (B \cap C)]$ é

(A) 10

(B) 9

(C) 8

(D) 7

(E) 6

10

Sejam

$$x = \frac{(2 + \sqrt{3})^{1997} + (2 - \sqrt{3})^{1997}}{2} \text{ e } y = \frac{(2 + \sqrt{3})^{1997} - (2 - \sqrt{3})^{1997}}{\sqrt{3}},$$

o valor de $4x^2 - 3y^2$ é:

(A) 1

(B) 2

(C) 3

(D) 4

(E) 5

11



Considere as afirmativas abaixo sobre um polígono regular de n lados, onde o número de diagonais é múltiplo de n .

I - O polígono **não** pode ter diagonal que passa pelo seu centro.

II - n pode ser múltiplo de 17

III - n pode ser um cubo perfeito.

IV - n pode ser primo

Assinale a alternativa correta.

(A) Todas as afirmativas são falsas.

(B) Apenas a afirmativa II é verdadeira.

(C) Apenas as afirmativas II e III são verdadeiras.

(D) Apenas as afirmativas II, III e IV são verdadeiras.

(E) Todas as afirmativas são verdadeiras.

12

O número de trapézios distintos que se obter dispondo-se de 4, e apenas 4, segmentos de reta medindo, respectivamente, 1cm, 2cm, 4cm e 5cm é:

(A) nenhum

(B) um

(C) dois

(D) três

(E) quatro

13

Num triângulo ABC , retângulo em A , os lados AB e AC valem, respectivamente c e b . Seja o ponto G o baricentro do triângulo ABC . A área do triângulo AGC é:

(A) $\frac{bc}{2}$

(B) $\frac{bc}{3}$

(C) $\frac{bc}{4}$

(D) $\frac{bc}{6}$

(E) $\frac{bc}{9}$

14

A expressão $\frac{(x^3 + y^3 + z^3)^2 - (x^3 - y^3 - z^3)^2}{y^3 + z^3}$, é equivalente a:

(A) $4x^3$

(B) $4yx^3$

(C) $4zx^3$

(D) $4yzx^3$

(E) $4xyz$

15

Uma roda gigante tem uma engrenagem que é composta de duas catracas, que funcionam em sentidos contrários. Em um minuto, a menor dá três voltas completas enquanto a maior dá uma volta. Após dezoito minutos de funcionamento da menor, o número de voltas da maior é:

(A) 54

(B) 36

(C) 24

(D) 18

(E) 9

