01

Três pessoas resolveram percorrer um trajeto da seguinte maneira: a primeira andaria a metade do percurso mais $1km$, a segunda a metade do que falta mais $2km$ e finalmente a terceira que andaria a metade do que resta mais $3km$. O número de quilômetros desse trajeto é:

(A) menor que 20
(B) Maior que 19 e menor que 25
(C) Maior que 24 e menor que 30
(D) Maior que 29 e menor que 35
(E) Maior que 34

02

Numa cidade, 28% das pessoas tem cabelos pretos e 24% possuem olhos azuis. Sabendo que 64% da população têm cabelos pretos e olhos castanhos e que a população que tem cabelos pretos é 10% do total de pessoas de olhos castanhos e cabelos preto, qual a porcentagem, do total de pessoas de olhos azuis, que tem os cabelos pretos?

Obs.: Nesta cidade só existem pessoas de olhos azuis, verdes ou castanhos.

(A) $30,25\%$ (B) $31,25\%$ (C) $32,25\%$
(D) $33,25\%$ (E) $34,25\%$

03

Os números naturais M e N são formados por dois algarismos não nulos. Se os algarismos de M são os mesmos algarismos de N, na ordem inversa, então $M+N$ é necessariamente múltiplo de:

(A) 2 (B) 3 (C) 5
(D) 7 (E) 11

04

Uma pessoa comprou uma geladeira para pagamento à vista, obtendo um desconto de 10%. Como a balconista não aceitou o seu cheque, ele pagou com 119565 moedas de um centavo. O preço da geladeira sem desconto é:

(A) $R\$1284,20$ (B) $R\$1284,50$
(C) $R\$1328,25$ (D) $R\$1328,50$
(E) $R\$1385,25$

05

Foram usados os números naturais de 26 até 575 inclusive para numerar as casas de uma rua. Convencionou-se colocar uma lixeira na casa que tivesse 7 no seu número. Foram compradas 55 lixeiras, assim sendo, podemos afirmar que :

(A) O número de lixeiras compradas foi igual ao número de lixeiras necessárias

(B) Sobraram duas lixeiras
(C) O número de lixeiras compradas deveria ser 100
(D) Deveriam ser compradas mais 51 lixeiras
(E) Ficaram faltando 6 lixeiras

06

Um aluno declarou o seguinte, a respeito de um polígono convexo P de n lados: “Partindo da premissa de que eu posso traçar $(n-3)$ diagonais de cada vértice de P, então, em primeiro lugar, o total de diagonais de P é dado por $n(n-3)$; e, em segundo lugar, a soma dos ângulos internos de P é dada por $(n-3).180^{o}$. Logo o aluno:

(A) Errou na premissa e nas conclusões
(B) Acertou na premissa e na primeira conclusão, mas errou na segunda conclusão.
(C) Acertou na premissa e na segunda conclusão, mas errou na primeira conclusão.
(D) Acertou na premissa e nas conclusões
(E) Acertou na premissa e errou nas conclusões

07

A solução da equação $\sqrt{x+1}-\sqrt{x}=\dfrac{1}{4\sqrt{x}}$ é:

(A) Uma dízima periódica
(B) Um nº natural, quadrado perfeito.
(C) Um nº racional cujo inverso tem 4 divisores positivos
(D) Um nº irracional
(E) Inexistente

08

As quatro circunferências da figura abaixo têm raios $r=0,5$. O comprimento da linha que as envolve é aproximadamente igual a :

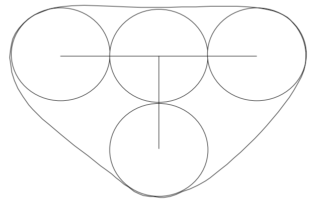
(A) 6,96

(B) 7,96

(C) 8,96

(D) 9,96

(E) 10,96



09

Considere a figura abaixo, o triângulo ABC de lados $AB = 8$, $AC = 10$ e $BC = 12$ e seja H o seu ortocentro. As retas que passam por A e H, B e H, C e H intersectam o círculo circunscrito ao triângulo nos pontos F, E e D, respectivamente. A área do hexágono de vértices A, D, B, F, C e E é igual a:

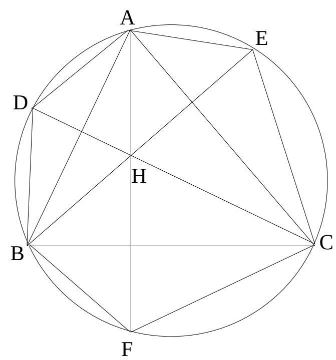
(A) $30\sqrt{7}$

(B) $18\sqrt{7}$

(C) 80

(D) 70

(E) 65



10

O número de troncos de árvore de $3m^3$ de volume cada, que foram necessários derrubar para fazer os palitos de fósforos, que estão em 1200 containeres, cada um com 12000 pacotes com 10 caixas de 40 palitos cada, é:

Dado: Considerar cada palito com $200 mm^3$ de volume.

(A) 1152 (B) 876 (C) 576
(D) 498 (E) 384

11

Dados os números:

$A = 0,273849\overline{51}$

$B = 0,\overline{27384951}$

$C = 0,2738\overline{4951}$

$D = 0,27\overline{384951}$

$E = 0,27384\overline{951}$

$F = 0,2738495127989712888...$

Podemos afirmar que:
(A) $A > F > E > C > D > B$
(B) $A > F > B > D > C > E$
(C) $F > C > D > B > A > E$
(D) $B > C > A > F > E > D$
(E) $E > A > C > D > F > B$

12
Considere as seguintes inequações e suas respectivas resoluções, nos reais :

1ª) $1 + 3x > 6x + 7.$
Solução : $3x - 6x > 7 - 1;\ -3x > -6;\ 3x > -6;\ x > -6/3;\ \ x > -2$
2ª) $5 > 3/x + 2;\ 5x > 3 + 2x;\ 5x - 2x > 3;\ 3x > 3;\ x > 3/3;\ x > 1$
3ª) $x^2 - 4 > 0;\ x^2 > 4;\ x > \pm\sqrt{4};\ x > \pm 2$
Logo a respeito das soluções, pode-se afirmar que:
(A) As três estão corretas
(B) As três estão erradas
(C) Apenas a 1ª e 2ª estão erradas
(D) Apenas a 1ª e 3ª estão erradas
(E) Apenas duas estão corretas

13
O ponto P interno ao triângulo ABC é eqüidistante de dois de seus lados e dois de seus vértices. Certamente P é a interseção de:
(A) Uma bissetriz interna e uma altura desse triângulo
(B) Uma bissetriz interna e uma mediatriz dos lados desse triângulo
(C) Uma mediatriz de um lado e uma mediana desse triângulo
(D) Uma altura e uma mediana desse triângulo
(E) Uma mediana e uma bissetriz interna desse triângulo

14
A soma e o produto das raízes reais da equação $\left(x^2 - 5x + 6\right)^2 - 5\left(x^2 - 5x + 6\right) + 6 = 0$, são respectivamente:

(A) 6 e 8	(B) 7 e 10	(C) 10 e 12
(D) 15 e 16	(E) 15 e 20	

15

O valor da expressão $\left(\frac{1}{16}\right)^{\frac{1}{2}} + 2^{9^{0,5}} + \left[\frac{\left(12^2 - 6\right) + 17 + \frac{1}{3}}{15}\right]^{\left[\left(3^2-1\right)0,1\right]^{-1}}$ é:

(A) 10 (B) 11 (C) 12
(D) 13 (E) 14

16

Na figura abaixo, tem-se um semicírculo de centro O e diâmetro AD e os semicírculos de diâmetros AB, BC, CD e os centros O_1, O_2 e O_3, respectivamente. Sabendo-se que $AB = BC = CD$ e que $AO = R$, a área hachurada é igual a :

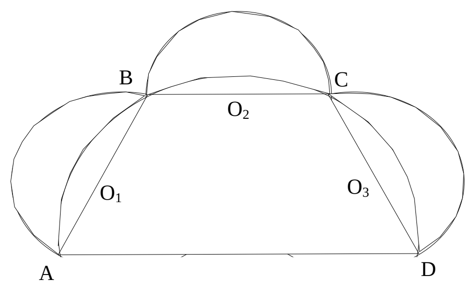
(A) $\frac{R^2\left(3\sqrt{3} - \pi\right)}{4}$

(B) $\frac{\pi R^2}{16}\left(2\sqrt{3} + \pi\right)$

(C) $\frac{R^2}{8}\left(6\sqrt{3} - \pi\right)$

(D) $\frac{R^2\left(5\sqrt{3} - 2\pi\right)}{24}$

(E) $\frac{\pi R^2}{4}$



17

Considere o sistema linear S, de incógnita x e y:

$$S: \begin{cases} a_1x + b_1y = c_1 \\ a_2x + b_2y = c_2 \end{cases}$$

Se os pares ordenados $(x,y) = (3,-5)$ e $(x,y) = (2,-3)$ são soluções de S, então:

(A) $(-3,7)$ também é solução de S
(B) $(3,-7)$ também é solução de S
(C) S só tem as duas soluções apresentadas
(D) S só tem mais uma solução além das apresentadas
(E) Qualquer par ordenado de números reais é solução de S

18

O valor de $\frac{3\left(\sqrt{2}+\sqrt{3}+\sqrt{5}+2\right)}{2\left[\left(\sqrt{2}+\sqrt{3}+\sqrt{5}+1\right)^2-1\right]}-\frac{1}{\sqrt{2}+\sqrt{3}+\sqrt{5}}$ é:

(A) $\frac{\sqrt{3}+4\sqrt{2}-\sqrt{15}}{12}$ (B) $\frac{\sqrt{2}+\sqrt{3}+\sqrt{5}}{12}$ (C) $\frac{2\sqrt{3}+3\sqrt{2}-\sqrt{30}}{24}$
(D) $\frac{2\sqrt{3}+3\sqrt{2}-\sqrt{30}}{24}$ (E) $\frac{2\sqrt{3}+3\sqrt{2}+4\sqrt{30}}{24}$

19

Quantos triângulos obtusângulos existem, cujos lados são expressos por números inteiros consecutivos?
(A) um (B) dois (C) três
(D) quatro (E) cinco

20

Um quadrilátero de bases paralelas B e b, é dividido em dois outros semelhantes pela sua base média, caso seja, necessariamente, um:
(A) paralelogramo (B) trapézio retângulo
(C) trapézio isósceles (D) trapézio qualquer
(E) losango