MATEMÁTICA

NESTA PROVA, OS SÍMBOLOS OU FÓRMULAS ABAIXO LISTADOS SÃO UTILIZADOS COM OS SEGUINTES SIGNIFICADOS:

R : conjunto dos números reais

(x,y) : par ordenado xy

$\tan 30° = \dfrac{\sqrt{3}}{3}$

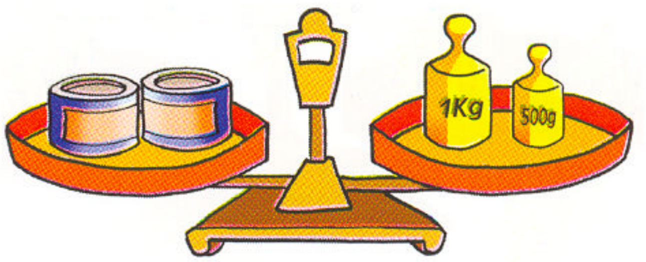
$\tan 45° = 1$

$\tan 60° = \sqrt{3}$

46. Dentre os valores abaixo, aquele que pode substituir n para que o número 374n843 seja divisível por 3 é

(A) 6
(B) 5
(C) 3
(D) 2
(E) 1

47. Observe a figura da balança abaixo.



Sabendo-se que a balança está equilibrada e que as duas latas, à esquerda, têm exatamente o mesmo peso, pode-se concluir que o peso de quatro latas iguais às mostradas na balança é

(A) 5000 g
(B) 4 kg
(C) 3×10^3 g
(D) 2×10^3 g
(E) 1 kg

48. O custo de um determinado objeto é de P reais. Considere, sobre esse preço, as seguintes possibilidades:

I - um acréscimo de 10% e, em seguida, um desconto de 10%;

II - um desconto de 10% e, em seguida, um acréscimo de 10%.

Analisando-se as possibilidades acima em relação ao custo inicial P, pode-se afirmar que, em ambas,

(A) o preço não se altera.
(B) o preço aumenta 10%.
(C) há um desconto de 10%.
(D) há um acréscimo de 1%.
(E) há um desconto de 1%.

---

49. Dividindo-se o número 180 em partes diretamente proporcionais a 2, 3 e 4, obtém-se os três primeiros termos de uma progressão aritmética crescente. A soma dos dez primeiros termos dessa PA é

(A) 1300
(B) 1260
(C) 1200
(D) 1150
(E) 1100

---

50. O domínio de uma função real pode ser entendido como o "conjunto de valores que torna possível a existência da função". Considerando tal afirmação como uma idéia auxiliar, e lembrando que o denominador deve ser diferente de zero, pode-se afirmar que o domínio da função real $f(x) = \dfrac{x+1}{x^2+4}$ é

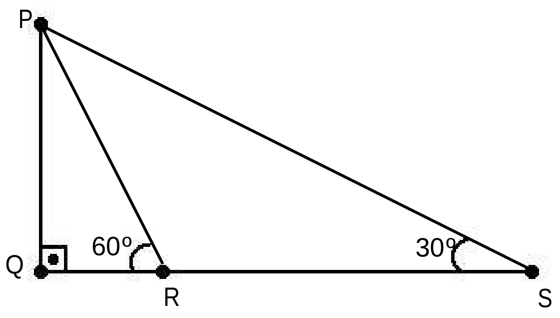
(A) $\{x \in R \ / \ x \neq -1\}$
(B) $\{x \in R \ / \ x \neq -4\}$
(C) $\{x \in R \ / \ x \neq \pm 2\}$
(D) R
(E) R *

---

51. Sabendo-se que $\log m = -a$, $\log n = 2a$ e $\log(x \cdot y) = \log x + \log y$, então $\log(m \cdot n)$ é igual a

(A) $\log n$
(B) $-\log m$
(C) $-2a$
(D) $3a$
(E) $-2a^2$

52. Considere os triângulos retângulos representados a seguir.

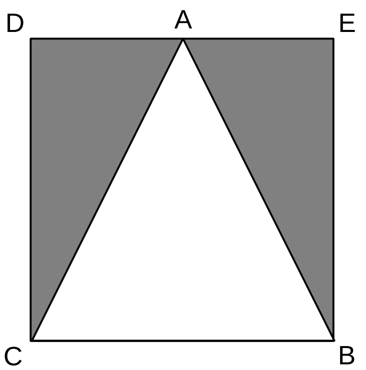


O segmento RS mede 10 unidades e o cateto PQ mede $a\sqrt{b}$ unidades. Se a e b são inteiros positivos, o valor do cateto PQ multiplicado por $\sqrt{3}$ é igual a

(A) 15 unidades.
(B) 16 unidades.
(C) 18 unidades.
(D) 20 unidades.
(E) 25 unidades.

---

53. Observe a figura abaixo.



Sendo o triângulo ABC isósceles e tendo o quadrado BCDE lado 4, o valor da área sombreada é

(A) 2
(B) 4
(C) 6
(D) 8
(E) 10

---

54. Pode-se afirmar que a circunferência de raio 3 e centro no ponto $C_1(3, 2)$ e a circunferência de raio 1 e centro no ponto C_2 $(-1, -1)$ são

(A) concêntricas.
(B) secantes.
(C) tangentes.
(D) exteriores uma à outra e não-tangentes.
(E) interiores uma à outra e não-concêntricas.

55. Uma folha de papel tem as seguintes medidas: 21 centímetros de largura, 30 centímetros de comprimento e 0,05 centímetros de espessura. Assim, o valor que mais se aproxima do volume de 500 dessas folhas sobrepostas é

(A) 14700 centímetros cúbicos.
(B) 15750 centímetros cúbicos.
(C) 157500 centímetros cúbicos.
(D) 167500 centímetros cúbicos.
(E) 177000 centímetros cúbicos.

---

56. O volume de um paralelepípedo reto retângulo é 5250 m^3 e suas arestas a, b e c são tais que a = 2k, b = 3k e c = 7k, sendo k um números inteiro e positivo. Logo, a medida da menor aresta desse paralelepípedo, em metros, é

(A) 9
(B) 10
(C) 25
(D) 30
(E) 70

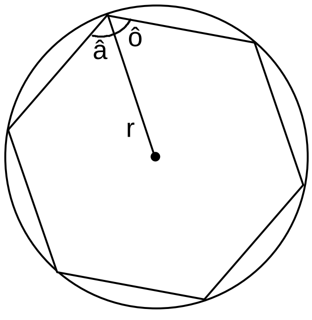
---

57. A área da região limitada pelas retas r e s, de equações $y - 2 = 0$ e $x - 3 = 0$, e pelos eixos coordenados é, em unidade de área,

(A) 2
(B) 3
(C) 6
(D) 7
(E) 8

---

58. Considere um hexágono regular inscrito em círculo de raio r e os dois ângulos â e ô, como mostra a figura abaixo.



A soma dos ângulos â e ô é

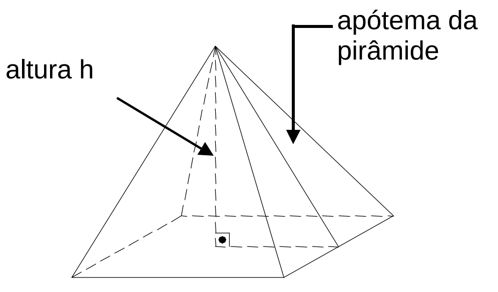
(A) 45 graus.
(B) 60 graus.
(C) 90 graus.
(D) 100 graus.
(E) 120 graus.

59. O ponto P(1, –2), pertence à reta y = mx + 1. O valor de m^2 é

(A) m = 9
(B) m = 16
(C) m = 25
(D) m = 36
(E) m = 49

---

60. Observe a pirâmide abaixo.



Se, nessa pirâmide regular quadrangular, a área da base é 64 unidades de área e o apótema da pirâmide mede 5, pode-se concluir que a altura h da pirâmide mede

(A) 1
(B) 2
(C) 3
(D) 4
(E) 5