

Atividade de matemática – Revisão de conceitos elementares – parte 1

Toda as questões devem apresentar resolução na coluna que está em branco, mesmo que a resposta seja óbvia. Muitas vezes o óbvio é mais difícil de explicar do que um questão complexa. Questões sem resolução não serão consideradas.

41. Sobre os conjuntos $A = \{1, 2, 3, 4\}$ e $B = \{3, 5, 6, 7\}$, podemos afirmar que:

- a) $5 \notin B$ c) $7 \notin B$ e) $1 \in B$
b) $6 \in A$ d) $4 \in A$

42. Num parque de diversões, uma criança pode entrar em um brinquedão se ela tiver 5 anos ou mais. Porém, a entrada de crianças em qualquer brinquedo do parque é permitida somente se a criança tiver 12 anos ou menos. Uma criança tem x anos e pode entrar no brinquedão. Então, podemos afirmar que:

- a) $5 \leq x \leq 12$. c) $x > 12$. e) $x < 5$ e $x \leq 12$.
b) $x < 5$. d) $x \geq 5$ e $x > 12$.

43. Considere as seguintes sentenças:

- I. $3 \cdot 2 + 5 = 21$
II. $2 \cdot (4 + 7) = 22$
III. $5 \cdot (1 + 3) = 8$

Das sentenças anteriores, é (são) verdadeira(s) somente:

- a) I e II. c) I e III. e) II.
b) II e III. d) I.

44. A Nokia anunciou nesta quinta-feira uma queda nos lucros do terceiro trimestre deste ano, apontando vendas “desapontadoras” de celulares como o motivo da queda.

A maior fabricante de celulares do mundo disse que seu lucro no período foi de € 660 milhões (€ 0,14 por ação). No mesmo período do ano passado, a empresa teve lucro de € 823 milhões (€ 0,17 por ação).

Apesar de os resultados serem piores que os registrados no ano anterior, eles são melhores que o esperado pela Nokia, que em setembro previa lucro entre € 0,11 e € 0,13 por ação no trimestre. O faturamento da companhia foi de € 6,94 bilhões, praticamente o mesmo resultado de um ano atrás (€ 6,87 bilhões).

Por causa da queda nas vendas de celulares, a fabricante finlandesa de telefones móveis reduziu a previsão de faturamento e lucro para o próximo trimestre fiscal.

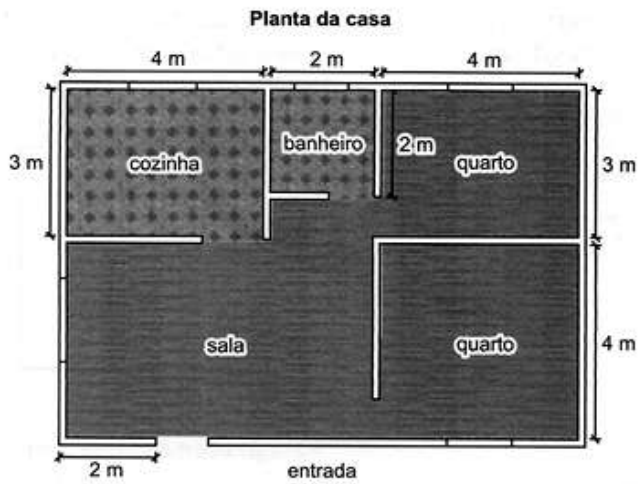
Segundo a companhia, as vendas devem ficar entre € 8,4 bilhões e € 8,6 bilhões. No mesmo período do ano passado, a empresa faturou € 8,8 bilhões. O lucro por ação no quarto trimestre de 2004 deve ser de, no máximo, € 0,18. No último trimestre de 2003, o lucro foi de € 0,25.

(Folha de S.Paulo, 14.11.2004.)

A diferença entre os faturamentos da Nokia nos terceiros trimestres de 2003 e 2004, em milhões de euros (€), é de cerca de:

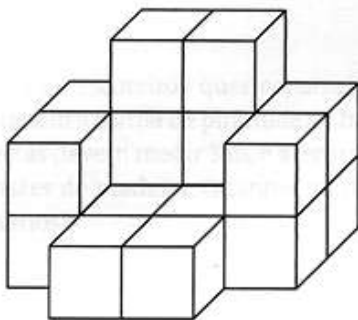
- a) 0,7 c) 70 e) 7 000
b) 7 d) 700

45. Eduardo pintou as paredes dos quartos e da sala de sua casa. Observando a planta da casa de Eduardo e sabendo que cada porta mede 1 m de largura, podemos dizer que Eduardo pintou:



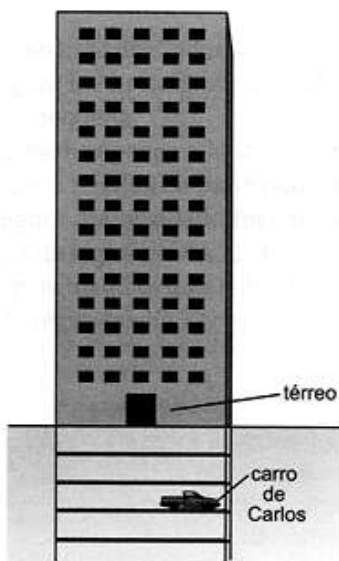
- a) 39 m b) 45 m c) 52 m d) 57 m e) 60 m

46. Quantos cubos há na pilha a seguir?



- a) 15 b) 16 c) 17 d) 18 e) 19

47. O elevador de um prédio marca 0 para o andar térreo, 1 para o primeiro andar, 2 para o segundo andar e assim por diante, até o décimo quinto andar. Para indicar os pavimentos, usaram-se números positivos para andares acima do térreo e negativos para as garagens, que se situam abaixo do térreo. Com base nessas informações e na figura a seguir, qual botão Carlos deve apertar para chegar ao seu carro?

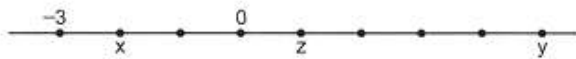


- a) -1 b) -2 c) -3 d) 2 e) 3

48. Bernardo comprou 28 figurinhas para seu álbum e, ao chegar em casa, viu que $\frac{1}{4}$ delas eram repetidas. O número de figurinhas novas é:

- a) 7
- b) 15
- c) 21
- d) 42
- e) 54

49. Considere a representação a seguir onde cada marcação tem o mesmo espaço. O valor de $y - x - z$ é:



- a) 0
- b) 2
- c) 4
- d) 6
- e) 8

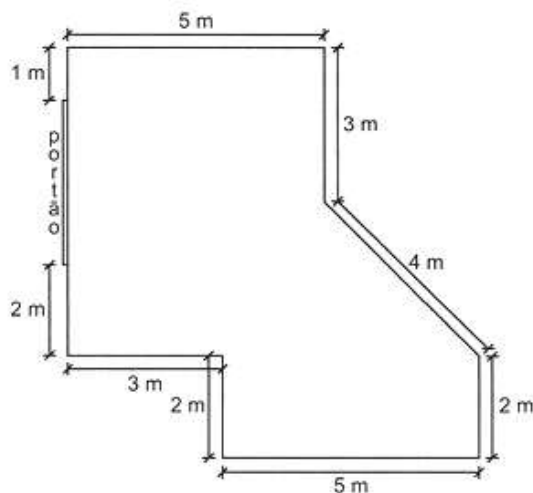
50. O sistema de numeração romano foi criado na Roma antiga e até hoje o utilizamos em algumas situações, como, por exemplo, em relógios, para nos referir a séculos e para numerar capítulos de livros. Um livro que termina no capítulo XXVII tem:

- a) 28 capítulos.
- b) 27 capítulos.
- c) 26 capítulos.
- d) 25 capítulos.
- e) 24 capítulos.

51. João comprou cinco revistas, um jornal e três álbuns com 20 pacotes de figurinhas, totalizando R\$ 76,00. Ele pagou com uma nota de R\$ 100. O seu troco foi:

- a) R\$ 24,00
- b) R\$ 35,00
- c) R\$ 42,00
- d) R\$ 54,00
- e) R\$ 61,00

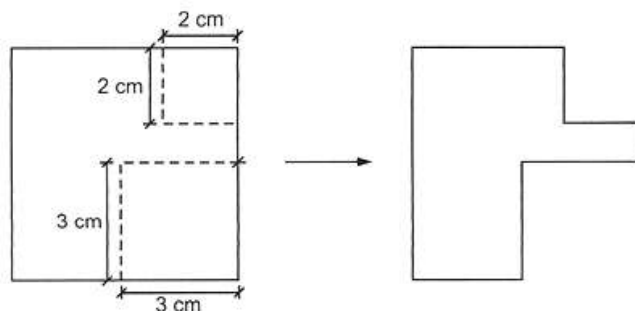
52. Um terreno tem as medidas indicadas na figura:



Sabendo que o portão tem 3 m, quantos metros de muro serão necessários para cercar o terreno?

- a) 25
- b) 26
- c) 27
- d) 28
- e) 29

53. De um quadrado de 24 cm de perímetro recortam-se dois outros quadrados menores como mostra a figura:



O perímetro da nova figura é:

- a) 10 cm
- b) 12 cm
- c) 15 cm
- d) 16 cm
- e) 24 cm

54. Um grupo de escoteiros quer construir uma tenda cuja estrutura tem a forma de pirâmide de base quadrangular. As arestas devem medir 3 m, e a estrutura deve ser feita com hastes de madeira. Quantos metros de hastes serão necessários?

- a) 6 m
- b) 12 m
- c) 24 m
- d) 30 m
- e) 36 m

55. A régua de 30 cm de Mariana caiu no chão e partiu-se em duas partes. O pedaço maior permitia ler apenas a partir de 8 cm na graduação da régua. Ao tentar medir uma folha de papel sulfite que tem $22\text{ cm} \times 29,7\text{ cm}$, sem dobrá-la, realizando apenas uma medição e somente com uma das partes da régua, Mariana:

- a) conseguiu medir os dois lados da folha sem problemas.
- b) não conseguiu medir nenhum dos lados, pois a régua ficou muito pequena.
- c) conseguiu medir apenas o lado menor da folha, que coincide com a medida da parte maior da régua.
- d) não conseguiu medir o lado menor da folha, pois a parte maior da régua media 22 cm.
- e) não conseguiu medir os dois lados da folha, pois a parte maior da régua media 28 cm.

Atividade de matemática – Revisão de conceitos elementares – parte 2

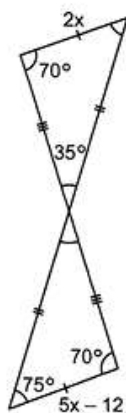
Toda as questões devem apresentar resolução na coluna que está em branco, mesmo que a resposta seja óbvia. Muitas vezes o óbvio é mais difícil de explicar do que um questão complexa. Questões sem resolução não serão consideradas.

41. O valor de x que satisfaz a equação $\frac{2x+1}{7} - \frac{x-3}{5} = 1$

é um número:

- a) múltiplo de 7.
- b) divisor de 35.
- c) par.
- d) negativo.
- e) ímpar.

42. O valor de x na figura a seguir é:

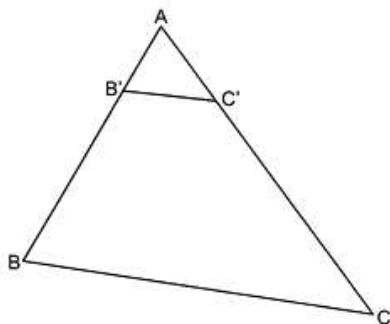


- a) 12
- b) 9
- c) 7
- d) 4
- e) 1

43. O valor de $\sqrt[3]{-125}$ é:

- a) -5 b) $5\sqrt{5}$ c) 5 d) -25 e) $-5\sqrt{5}$

44. Na figura a seguir, os triângulos ABC e $AB'C'$ são semelhantes. Se $\frac{AC}{AC'} = 4$, $AB = 6$, $AC = 10$ e $BC = 8$, o perímetro do triângulo $AB'C'$ é:



- a) 8
- b) 6
- c) 4
- d) 10
- e) 12

45. A fatoração da expressão $(m+3)a^2 - (m+3)b^2$ é:

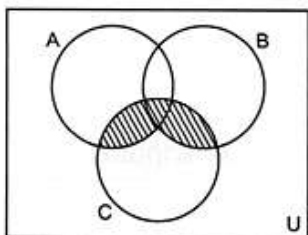
- a) $(m+3)(a+b)(a-b)$
- b) $(m-3)(a^2+b^2)$
- c) $(a+b)(a-b)$
- d) $(-m+3)(a^2-b^2)$
- e) a^2-b^2

46. Sendo $a \in \mathbb{N}$, temos que $\text{mmc}(a, 5) = 10$ e $\text{mdc}(a, 5) = 5$.

Podemos afirmar que:

- a) $a = 1$
- b) $a = 10$
- c) $a = 5$
- d) $a = 8$
- e) $a = 4$

47. A área hachurada da figura a seguir representa:



- a) $(A \cup C) \cup B$
- b) $(A \cap C) \cup B$
- c) $(A \cup C) \cap B$
- d) $(A \cap B) \cup C$
- e) $(A \cup B) \cap C$

48. Camila sempre coloca um colar e uma pulseira para ir trabalhar. Ela tem 4 colares e 6 pulseiras, sempre usando apenas uma pulseira e um colar de cada vez. A quantidade de maneiras que a Camila pode usar seus acessórios para trabalhar é:

- a) 12
- b) 24
- c) 32
- d) 48
- e) 56

49. Assinale a afirmação **incorreta**:

- a) $\text{mdc}(30, 60) = 30$
- b) $\text{mmc}(75, 50) = 150$
- c) $4 \mid 20$
- d) $4 \mid 2$
- e) $3 \mid -6$

50. A tabela a seguir fornece as áreas, em hectares, ocupadas com transgênicos em alguns países do mundo, nos anos de 1997 e 1998.

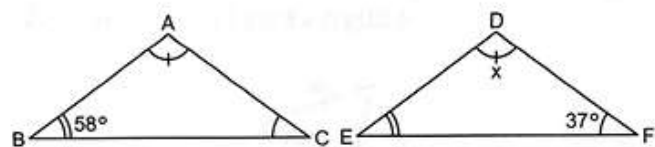
País	1997	1998
Estados Unidos	$8,1 \cdot 10^6$	$20,5 \cdot 10^6$
Argentina	$1,4 \cdot 10^6$	$4,3 \cdot 10^6$
Canadá	$1,3 \cdot 10^6$	$2,8 \cdot 10^6$
Outros países	$2 \cdot 10^5$	$3,4 \cdot 10^5$

Qual era a área total, em hectares, ocupada com transgênicos em 1997?

- a) $10,0 \cdot 10^6$
- b) $11,0 \cdot 10^6$
- c) $12,0 \cdot 10^6$
- d) $13,0 \cdot 10^6$
- e) $14,0 \cdot 10^6$

51. (PUC-SP) Dos números 9% ; $\frac{90}{100}$; $(0,3)^2$; $0,88\bar{9}$ (ou seja, $0,8899\dots$) quantos são iguais a $0,9$?
- a) Nenhum.
b) Um.
c) Dois.
d) Três.
e) Os quatro.

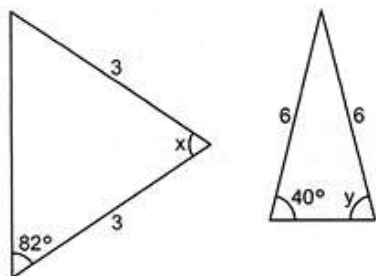
52. Os triângulos ABC e DEF são congruentes ($\triangle ABC \cong \triangle DEF$).



Logo x vale:

- a) 75° b) 85° c) 95° d) 105° e) 115°

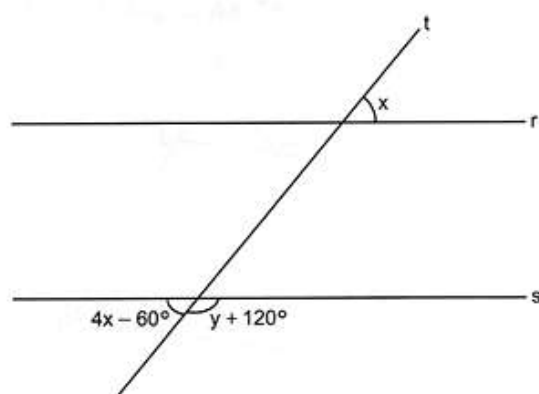
53. Nas figuras a seguir, x e y são as medidas, em graus, dos ângulos indicados.



O valor de $x + y$ é:

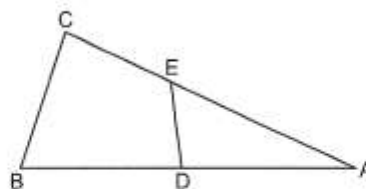
- a) 32°
b) 42°
c) 56°
d) 58°
e) 122°

54. Considere a figura a seguir com $r \parallel s$. Os valores de x e y são, respectivamente:



- a) 20° e 80° .
b) 40° e 20° .
c) 35° e 60° .
d) 20° e 40° .
e) 60° e 35° .

55. No triângulo a seguir, o ângulo $\hat{A}$ é comum e os ângulos $\hat{AED}$ e $\hat{ABC}$ são congruentes. O triângulo ABC não é isósceles.



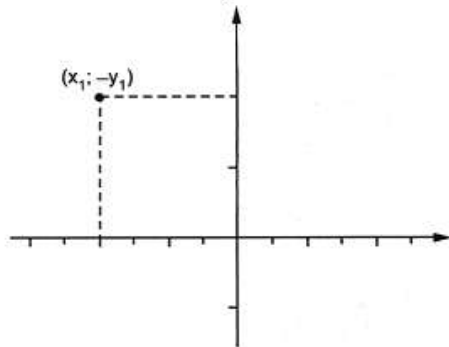
Se $AD = 2$, $DB = 7$ e $AE = 3$, o valor de EC é:

- a) 3
b) 5
c) 7
d) 9
e) 15

Atividade de matemática – Revisão de conceitos elementares – parte 3

Toda as questões devem apresentar resolução na coluna que está em branco, mesmo que a resposta seja óbvia. Muitas vezes o óbvio é mais difícil de explicar do que um questão complexa. Questões sem resolução não serão consideradas.

41. O ponto $(x_1; -y_1)$ está no segundo quadrante, como mostra a figura. O único ponto que está no terceiro quadrante, nas alternativas a seguir, é:



- a) $(-2x_1; -y_1)$
- b) $(-x_1; 2y_1)$
- c) $(x_1; y_1)$
- d) $(x_1; -3y_1)$
- e) $(-3x_1; 3y_1)$

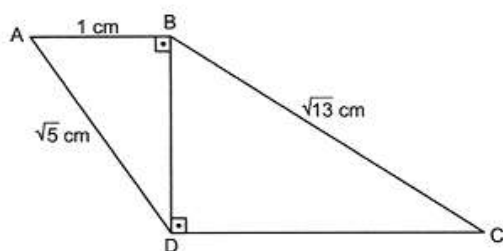
42. Sejam $A(x) = 2x^4 - x^3 + 3x - 8$, $B(x) = 2x^3 - 15$ e $C(x) = x^4 + x^2 - 3x + 2$. O valor de $A(x) - B(x) + C(x)$ é:

- a) $3x^4 - 3x^3 + x^2 + 9$
- b) $2x^4 + 2x^3 - x^2 + 15$
- c) $3x^4 + 2x^3 + x^2 + 21$
- d) $x^4 - 3x^3 - x^2 - x + 8$
- e) $2x^4 - x^3 + 3x^2 + 9$

43. Bruna deseja dividir as 1 500 lembranças de seu aniversário em partes proporcionais a 6 e 14, para os meninos e para as meninas, respectivamente. O número de meninas na festa de Bruna é:

- a) 1 200
- b) 1 050
- c) 954
- d) 745
- e) 450

44. A área do quadrilátero ABCD é:



- a) 3 cm^2
- b) 4 cm^2
- c) 5 cm^2
- d) 6 cm^2
- e) 7 cm^2

45. Luis parte no seu carro de Joinville a Navegantes e viaja a uma velocidade média de 80 km/h. No mesmo instante, Daniel parte com seu carro de Navegantes a Joinville, desenvolvendo uma velocidade média de 60 km/h. A distância de Joinville a Navegantes é 84 km. A distância entre Joinville e o local onde Luis e Daniel se encontram é:

- a) 16 km d) 64 km
b) 32 km e) 80 km
c) 48 km

46. Para construir uma tenda, utilizam-se 5 pedaços triangulares de lona. Cada pedaço é um triângulo isósceles de 3 m de altura relativa à base de 2 m. Desse modo, a quantidade de lona necessária, em m^2 , para construir essa tenda é:

- a) 15 b) 12 c) 8 d) 5 e) 3

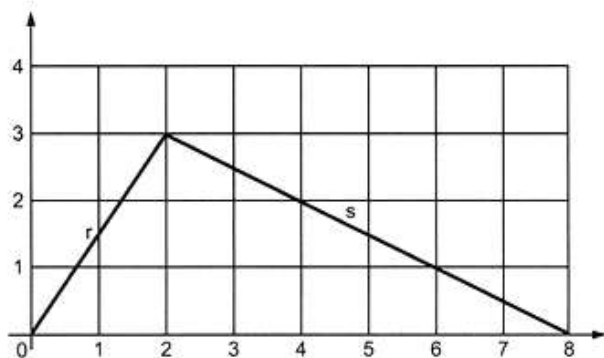
47. A solução do sistema
$$\begin{cases} \frac{6}{x} + y = 2 \\ x - y = 3 \end{cases} \quad (U = \mathbb{R}^2)$$
 contém:

- a) números positivos e negativos.
b) apenas números positivos.
c) apenas números pares.
d) apenas números ímpares.
e) apenas números negativos.

48. Assinale a afirmativa **incorreta**:

- a) $\sqrt[3]{16} = 2^{4/3}$
b) $\sqrt{8} = 2 \cdot 2^{1/2}$
c) $\sqrt[3]{-8} = -2$
d) $\sqrt[4]{(-3)^2} = (-3)^{2/4}$
e) $\sqrt{\frac{1}{2}} = 2^{-1/2}$

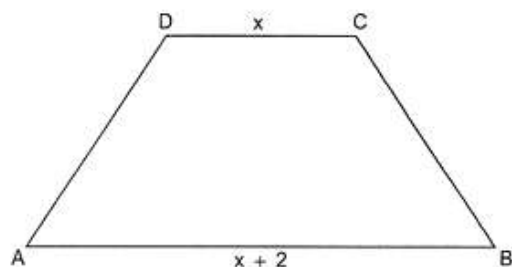
49. Sejam m_1 e m_2 os coeficientes angulares das retas r e s , respectivamente.



O valor de $\frac{m_1}{m_2}$ é:

- a) -3 b) $-\frac{1}{3}$ c) -1 d) 1 e) $-\frac{3}{4}$

50. (PUC-SP) No trapézio $ABCD$, a área mede 21 cm^2 e a altura 3 cm . Então, AB e DC valem, respectivamente:



- a) 4 cm e 2 cm .
- b) 20 cm e 18 cm .
- c) 6 cm e 4 cm .
- d) 8 cm e 6 cm .
- e) 10 cm e 8 cm .

51. O resto da divisão de $3x^9 + 9x^7 + 5x^2 + 11$ por $x + 1$ é:

- a) 0 b) 1 c) 2 d) 3 e) 4

52. Considere as afirmações:

- I. Se x e y são inversamente proporcionais e $x = 1 \Rightarrow y = 0,2$, então, para $x = 2$ temos $y = 0,4$.
- II. Se x e y são diretamente proporcionais e $x = 2 \Rightarrow y = 0,4$, então, para $x = 1$ temos $y = 0,2$.
- III. Se x e y são inversamente proporcionais e $x = 5 \Rightarrow y = 1$, então, para $x = 1$ temos $y = 0,2$.

São verdadeiras apenas as afirmações:

- a) I e II. c) II. e) I e III.
- b) I. d) III.

53. Um triângulo de catetos 9 cm e 6 cm foi ampliado de forma que as medidas dos novos lados sejam proporcionais às medidas dos lados originais. Sabendo que o cateto de medida 9 cm ficou com medida 18 cm . A área do novo triângulo é:

- a) 54 cm^2
- b) 48 cm^2
- c) 52 cm^2
- d) 108 cm^2
- e) 216 cm^2

54. Um losango tem diagonal maior igual ao quádruplo da diagonal menor. Sabendo que a área do losango é 18 m^2 , a soma das medidas das diagonais, em metros, é:

- a) 18 b) 17 c) 16 d) 15 e) 14

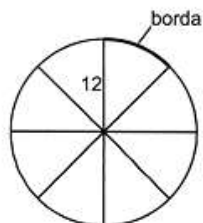
55. Joana quer embrulhar a caixa do presente de Mariana sem sobrepor papel. A caixa é um bloco retangular de 20 cm de comprimento, 10 cm de largura e 50 mm de altura. A área a ser coberta por Joana, em cm^2 , é:

- a) 84
- b) 100
- c) 350
- d) 560
- e) 700

Atividade de matemática – Revisão de conceitos elementares – parte 4

Toda as questões devem apresentar resolução na coluna que está em branco, mesmo que a resposta seja óbvia. Muitas vezes o óbvio é mais difícil de explicar do que um questão complexa. Questões sem resolução não serão consideradas.

41. O comprimento da borda de um pedaço de uma *pizza* circular de raio 12 que foi dividida em 8 pedaços iguais é:

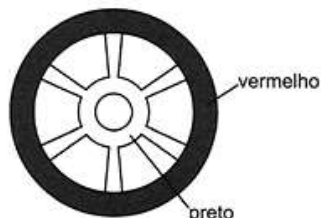


- a) 3π c) 9π e) 18π
b) 6π d) 12π

42. Um polígono regular tem 20 diagonais e os seus lados medem 3 cm. Dessa forma, podemos afirmar que seu perímetro é de:

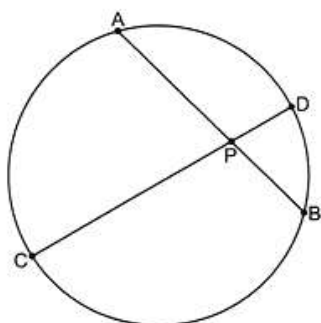
- a) 18 cm c) 24 cm e) 30 cm
b) 21 cm d) 27 cm

43. Paulo deseja fazer uma roda de madeira com 12 cm de raio externo e 9 cm de raio interno. Ele quer pintar uma parte de vermelho e a outra parte de preto, como mostra a figura. A área que será pintada de vermelho será igual a:



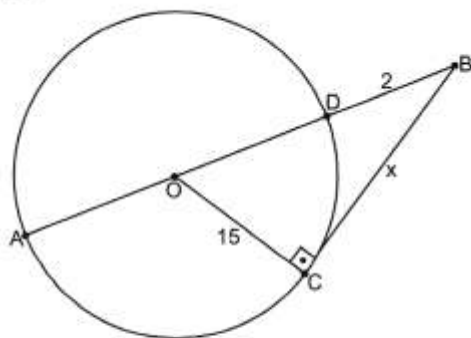
- a) $27\pi \text{ cm}^2$
b) $32\pi \text{ cm}^2$
c) $48\pi \text{ cm}^2$
d) $52\pi \text{ cm}^2$
e) $63\pi \text{ cm}^2$

44. Na figura a seguir, $PA = 4$, $PB = 3$, $CD = 8$ e PD é menor do que 5. O valor de PC é:



- a) 4 d) 7
b) 5 e) 8
c) 6

45. A área do triângulo BOC , sendo O o centro da circunferência, é:



- a) 30
- b) 20
- c) 60
- d) 40
- e) 100

46. Uma pessoa com dois empregos trabalha 40 horas por semana no total. A empresa A paga R\$ 12,00 por hora, e a empresa B paga R\$ 20,00 por hora. Certa semana ela recebeu R\$ 720,00 das empresas A e B. Então, quantas horas ela trabalhou na empresa A?

- a) 8
- b) 10
- c) 15
- d) 20
- e) 30

47. A soma das raízes da equação

$$\left(\frac{x+3}{2}\right)^2 - 12\left(\frac{x+3}{2}\right) + 32 = 0 \text{ é um número:}$$

- a) negativo.
- b) par.
- c) ímpar.
- d) primo.
- e) menor que 10.

48. O conjunto de todos os valores de x que satisfazem a inequação $2x^2 + 7x < -3 + 2x^2 + x$ é:

- a) $x < -\frac{1}{2}$
- b) $x > 3$
- c) $x < -2$
- d) $x > \frac{1}{3}$
- e) $x > -\frac{1}{5}$

49. (Fatec) Um professor elaborou 180 exercícios, que pretendia dividir igualmente entre os alunos de uma classe. Como no dia da distribuição dos exercícios falta-

ram 9 alunos, cada um dos presentes recebeu 1 exercício a mais. O número de alunos dessa classe é:

- a) 42
- b) 45
- c) 48
- d) 50
- e) 52

50. (PUC-SP) Sejam as funções dadas por $f(x) = 3x - 2$ e $g(x) = 2x + 3$. Se $b = f(a)$, então $g(b)$ vale:

- a) $6a - 1$
- b) $5a - 1$
- c) $3a - 2$
- d) $6a - 6$
- e) $5a - 2$

51. O conjunto verdade da inequação a seguir é:

$$\frac{\sqrt{-x}}{-x-3} \leq 0$$

- a) $] -3; 0[$
- b) $] -\infty; -3[$
- c) $[0; 3[$
- d) $[0; +\infty[$
- e) $] -3; 0]$

52. Numa turma de teatro, há 12 meninas e 3 meninos. De quantas maneiras diferentes o professor pode formar o casal que será protagonista da peça?

- a) 15
- b) 30
- c) 36
- d) 40
- e) 48

53. Sabendo que 1 é uma das raízes do polinômio $P(x) = x^3 + x^2 - 37x + 35$, as outras raízes x_1 e x_2 , $x_1 \geq x_2$ são tais que o valor de $x_1 - x_2$ é:

- a) 12
- b) 8
- c) 6
- d) 2
- e) 1

54. Racionalizando e simplificando a fração $\frac{2}{2\sqrt{2} - \sqrt{6}}$, temos:

- a) $2\sqrt{2} + \sqrt{6}$
- b) $2\sqrt{2} - \sqrt{6}$
- c) $-\sqrt{2} - \sqrt{6}$
- d) $\frac{\sqrt{2} + \sqrt{6}}{4}$
- e) $\frac{-\sqrt{2} - \sqrt{6}}{4}$

55. O valor de $1230_4 - 10001_2$ na base 3 é:

- a) 1201_3
- b) 1020_3
- c) 11001_3
- d) 10101_3
- e) 10011_3