

11. O valor da expressão $-2^3 + (-3)^2 + \frac{3}{4} \cdot \sqrt[3]{64}$ é:

- A) -14 B) -11 C) 0 D) 4

12. Calculando o valor da expressão $-8 \cdot 2^{-1} + \frac{5}{6} \cdot \sqrt{576}$ obtemos:

- A) 12 B) 16 C) 20 D) 24

13. Num artigo de jornal, em que foram apresentados estudos sobre a população da Terra, foi publicado que, no ano de 2000, a população chegou a 6,06 bilhões de pessoas. Esse número também pode ser escrito como:

- A) $6,06 \times 10^{10}$ D) $6,06 \times 10^8$
 B) $6,06 \times 10^9$ C) $6,06 \times 10^7$

14. A soma $30 \cdot 10^{15} + 28 \cdot 10^{14}$ é equivalente a:

- A) 58×10^{29} C) $32,8 \times 10^{14}$
 B) 328×10^{15} D) $3,28 \times 10^{16}$

15. A potência que representa a oitava parte de 2^{48} é:

- A) 2^6 B) 2^8 C) 2^{40} D) 2^{45}

16. Resolva em \mathbb{C} as equações:

- A) $x^2 - 6x + 10 = 0$ B) $2x^2 + 72 = 0$

17. A soma dos quadrados de um número inteiro e do antecessor de seu dobro é 65. A metade deste número é:

- A) 2 B) 5 C) 11 D) 23

18. A idade de Letícia é um número cuja diferença entre o quadrado e o triplo dá 40 anos. A idade de Letícia é:

- A) 15 anos B) 10 anos C) 8 anos D) 5 anos

19. Um ônibus, à velocidade média de 90 km/h, fez o trajeto entre duas cidades em 4 horas. Quantas horas levaria se aumentasse a velocidade média para 120 km/h?

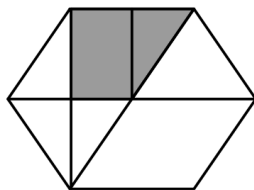
- A) 2h B) 3h C) 4h D) 1h

20. Os funcionários de uma fábrica engarrafam 3000 refrigerantes em 6 horas. Quantas horas levarão para engarrafar 4000 refrigerantes?

- A) 5h B) 7h C) 8h D) 10h

21. A fração que a área cinzenta representa no hexágono convexo regular ao lado é de:

- A) 15%
 B) 20%
 C) 25%
 D) 30%



22. Wanderson ganhou 32% de desconto na compra de uma calça que custava R\$ 225,00. O preço que Wanderson pagou na calça foi:

- A) R\$ 193,00 C) R\$ 161,00
 B) R\$ 181,00 D) R\$ 153,00

23. Em uma turma há 21 meninas e os meninos são 40% da turma. Quantos alunos há na turma?

- A) 27 B) 32 C) 35 D) 40

24. João Pedro construiu um retângulo com 25 cm de diagonal e 24 cm de altura. O perímetro desse retângulo é:

- A) 98 cm B) 72 cm C) 62 cm D) 49 cm

25. Tauanne pretendia comprar um celular que custava R\$ 1200,00. No dia da compra, porém, o preço tinha-se ele-

vado para R\$ 1380,00. Ainda assim Tauanne comprou o celular. A porcentagem que ela pagou a mais foi de:

- A) 5% B) 8% C) 12% D) 15%

26. Um triângulo retângulo com catetos medindo 6 m e 8 m tem perímetro:

- A) 14 m B) 18 m C) 24 m D) 30 m

27. Um triângulo retângulo tem hipotenusa 20 cm e um de seus catetos mede 16 cm. A área desse triângulo é de:

- A) 400 cm² B) 192 cm² C) 96 cm² D) 48 cm²

28. Um triângulo retângulo e isósceles tem área 10 cm². A hipotenusa desse triângulo mede, em cm:

- A) $\sqrt{10}$ B) $2\sqrt{10}$ C) $4\sqrt{10}$ D) $10\sqrt{10}$

29. Um triângulo retângulo tem lados que medem $x+2$, x e $x-2$. A projeção do maior cateto sobre a hipotenusa desse triângulo mede:

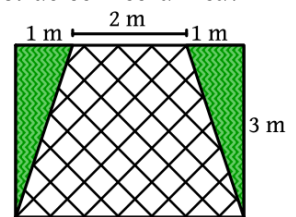
- A) 10 B) 6,4 D) 4,8 E) 3,6

30. A quadra de futebol de salão de uma escola possui 22 m de largura e 42 m de comprimento. Um aluno que dá uma volta completa nessa quadra percorre:

- A) 64 m B) 84 m C) 106 m D) 128 m

31. O piso de entrada de um prédio está sendo reformado. Serão feitas duas jardineiras nas laterais, conforme indicado na figura, e o piso restante será revestido em cerâmica. Qual é a área do piso que será revestido com cerâmica?

- A) 3 m²
 B) 6 m²
 C) 9 m²
 D) 12 m²



32. São dadas as funções $f(x) = 2x + 5$ e $g(x) = x^2 - 2x$. Calculando-se o valor de $f(-5) - g(-3)$ obtém-se:

- A) 20 B) -20 C) 10 D) -10

33. Luana construiu um losango com vértices nos pontos $A(-5,0)$, $B(0,-4)$, $C(5,0)$ e $D(0,4)$ do plano cartesiano. A área desse losango é:

- A) 160 B) 80 C) 40 D) 20

34. Jaílton marcou os pontos $A(-5,4)$, $B(3,4)$ e $C(1,-3)$ no plano cartesiano. Em seguida ele verificou que esses pontos formam um triângulo cuja área é igual a:

- A) 56 B) 28 C) 14 D) 10

35. Letícia e sua irmã fizeram um bolo e repartiram em 18 fatias. Elas recebeu em sua casa seus amigos Jonnas e Daniel para fazerem juntos uma tarefa de Matemática. Antes de os amigos irem embora, elas ofereceram um lanche, enquanto ainda conversavam. Daniel comeu $\frac{1}{9}$ do bolo e Jonnas, $\frac{1}{4}$ do restante. Letícia também comeu uma fatia e sua irmã outra. Quantas fatias do bolo ainda restaram?

- A) 10 B) 8 C) 6 D) 4

36. Uma pesquisa feita por engenheiros agrônomos sobre o cupuaçu apresentou o seguinte resultado: Para cada 100 kg de sementes frescas, são obtidos 45 kg de sementes secas, ou 43 kg de sementes torradas, ou 31,2 kg de amêndoas sem

casca, ou 13 kg de manteiga de cupuaçu. A quantidade aproximada, em kg, de sementes frescas necessária para produzir 332 kg de sementes torradas e a quantidade aproximada de manteiga, em kg, que também poderia ser obtida com essa mesma quantidade de sementes frescas são, respectivamente:

- A) 772 e 100. C) 814 e 146.
B) 793 e 110. D) 720 e 119.

37. 504 pais de alunos foram convidados para uma reunião na Escola Santos Ferraz. Após a reunião, as assinaturas comprovaram que apenas $\frac{2}{3}$ dos convidados haviam comparecido e, além disso, dos que compareceram, $\frac{4}{7}$ eram mu-

lheres. O número de homens presentes à reunião foi de:

- A) 192 B) 336 C) 144 D) 360

38. Assinale a expressão onde aparece representada a terça parte do sucessor de um número.

- A) $\frac{x}{3} - 1$ B) $\frac{x-1}{3}$ C) $\frac{x+1}{3}$ D) $x + \frac{1}{3}$

39. Marissa preparou um suco de cajá misturando em uma jarra 1,2 litro de água com 300 mL de suco concentrado. Após beber 300 mL dessa mistura, colocou na jarra mais 400 mL do suco concentrado. Em relação à mistura final dentro da jarra, o suco concentrado corresponde a:

- A) 1/5 B) 2/5 C) 2/3 D) 3/5

40. Para chegar à escola, Siliane gasta 20 min caminhando a uma velocidade média de um passo e meio por segundo. Se apressasse a andada e percorresse dois passos a cada segundo, o tempo gasto por ela para chegar à escola seria de:

- A) 25 min B) 18 min C) 15 min D) 10 min

41. Em Chimbica da Serra, quando um veículo é rebocado por estacionar em local proibido, o motorista paga uma taxa fixa de R\$ 76,50 e mais R\$ 1,25 por hora de permanência no estacionamento da prefeitura. Se um motorista dessa cidade teve o carro apreendido e precisou pagar R\$ 104,00, conclui-se que o total de horas que o veículo ficou preso foi:

- A) 20 B) 21 C) 22 D) 23

42. A distância entre duas cidades A e B é de 266 km e o único posto de gasolina entre elas encontra-se aos $\frac{3}{7}$ desta distância, partindo de A. O total de quilômetros a serem percorridos da cidade B até este posto é de:

- A) 76 B) 89 C) 112 D) 152

43. (FUVEST) Um casal tem filhos e filhas. Cada filho tem o número de irmãos igual ao número de irmãs. Cada filha tem o número de irmãos igual ao dobro do número de irmãs. Qual é o total de filhos e filhas do casal?

- A) 4 B) 5 C) 6 D) 7

44. O professor de Matemática denunciou Alison, Gesivaldo, Julião, Mateus e Renato por cola ao resolverem algumas questões da lista VI. A direção da escola decidiu confrontar os rapazes em busca da verdade e cada um pôde falar uma única frase em defesa própria. Eis o que eles disseram:

- » Alison: o culpado é Mateus ou Renato;
- » Gesivaldo: o culpado não é Renato;
- » Julião: o culpado é Alison ou Gesivaldo;
- » Mateus: o culpado está mentindo;
- » Renato: o culpado não é Gesivaldo.

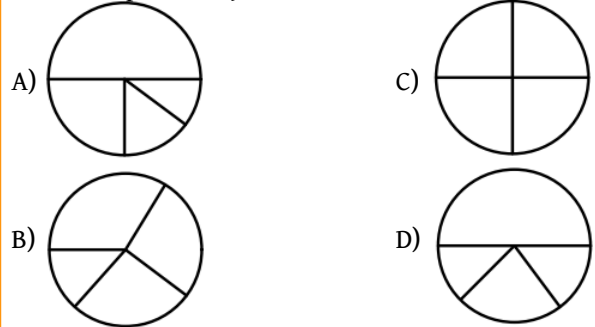
Por fim, a direção concluiu que há um único culpado e que apenas um deles estava mentindo. Pode-se concluir disso que o culpado é:

- A) Alison. C) Julião. E) Renato.
B) Gesivaldo. D) Mateus.

45. Uma pesquisa feita com 200 pessoas de Chimbica da Serra procurava saber a qual local elas preferem ir nos finais de semana. A tabela mostra o resultado pesquisa.

Local	Shopping	Clube	Praia	Restaurante
Quantas Pessoas Preferem	100	50	30	20

Representando esses dados num gráfico de setores, a melhor representação seria:



46. Considere que $x = \frac{1}{3}$ e $y = -\frac{3}{4}$. O valor de a na equação $2a - 4x = \sqrt[3x+1]{8y+70} - x - a$ é:

- A) 3 B) 2 C) 1 D) -2

47. São dadas duas funções, uma afim, $f(x) = 2x + 1$, e outra quadrática, $g(x) = x^2 - 3x + 7$. A diferença entre os valores de x tais que $f(x) = g(x)$ é:

- A) 1 B) 2 C) 3 D) 4

48. Uma calculadora apresenta, entre suas teclas, uma tecla D, que duplica o número digitado, e uma outra T, que adiciona uma unidade ao número que está no visor. Assim, ao digitar 123 e apertar D, obtém-se 246. Apertando-se, em seguida, a tecla T, obtém-se 247. Uma pessoa digita um número N e, após apertar, em sequência, T, D, D e T, obtém como resultado 217. Determine o número N.

- A) 53 B) 43 C) 81 D) 77

49. (OBMEP) Luísa, Maria, Antônio e Júlio são irmãos. Dois deles têm a mesma altura.

Sabe-se que:

- » Luísa é maior que Antônio.
- » Antônio é maior que Júlio.
- » Maria é menor que Luísa.
- » Júlio é menor que Maria

Quais deles têm a mesma altura?

- A) Maria e Júlio D) Antônio e Júlio
B) Júlio e Luísa E) Antônio e Maria
C) Antônio e Luísa

50. Um homem entrou num pomar cruzando sete portões e pegou algumas maçãs. Quando ele voltou, deu ao primeiro guarda metade das maçãs que colheira e mais uma. Para o segundo, ele deu metade das que restaram e mais uma, e assim ele procedeu sucessivamente com todos os guardas restantes. Por fim, acabou deixando o pomar com uma maçã. Quantas maçãs o homem colheu no pomar?

- A) 382 B) 190 C) 94 D) 46