



**PROFESSOR DE MATEMÁTICA**

21. (Concurso Milagres/2018) Em uma sala de aula contendo apenas meninos e meninas, a razão entre o número de meninos e o número de meninas é 8. No meio do ano entraram mais 6 meninas nesta sala e com isso, a razão anterior passou a valer 2. No final, o número total de alunos nesta sala é igual a.

- A) 18
- B) 20
- C) 22
- D) 24
- E) 26

22. (Concurso Milagres/2018) Para preparar o refresco para o lanche dos alunos de uma escola, o funcionário encarregado costuma diluir 650ml de suco concentrado de goiaba em 2L de água. Para preparar 10,2L desse refresco, a quantidade de suco concentrado de goiaba necessária é de, aproximadamente:

- A) 2,2L
- B) 2,3L
- C) 2,4L
- D) 2,5L
- E) 2,6L

23. (Concurso Milagres/2018) Para correção das provas da OBMEP, uma equipe organizou em uma mesa tais provas em pilhas, cada uma com 50 provas. Para melhorar a organização do espaço, resolveram colocar 10 provas a

mais em cada pilha e com isso ficaram com duas pilhas a menos. Assim o número total de provas a cargo desta equipe é igual a:

- A) 600
- B) 650
- C) 700
- D) 750
- E) 800

24. (Concurso Milagres/2018) Uma lanchonete vende Milk Shakes de três tamanhos: pequeno, médio e grande. Se comprarmos 2 grandes, 3 médios e 1 pequeno gastaríamos R\$84,80, porém se comprarmos 3 grandes, 2 médios e 1 pequeno gastaríamos R\$91,20 e se comprarmos 3 de cada tamanho, gastaríamos R\$120,00. Com isso podemos afirmar que a diferença entre os preços dos Milk Shakes grande e pequeno é igual a:

- A) R\$6,40
- B) R\$7,80
- C) R\$9,20
- D) R\$10,70
- E) R\$11,20

25. (Concurso Milagres/2018) Ao entrar em uma loja, João percebeu que todos os produtos estavam em promoção com 20% de desconto sobre o preço original. Ao escolher um produto e se dirigir ao caixa para efetuar o pagamento, percebeu que havia um desconto adicional de 10% para quem possuísse o cartão da loja. Sabendo que o valor original do produto que



João escolheu era de R\$150,00 e que ele possuía o cartão da loja, o valor do desconto total que ele obteve foi, em percentual, de:

- A) 30%
- B) 29%
- C) 28%
- D) 27%
- E) 26%

26. (Concurso Milagres/2018) Dada a equação  $4x^2 + bx - c = 0$  e sabendo que a soma e o produto de suas raízes vale, respectivamente, 16 e 5 podemos afirmar que o valor de  $\frac{b-c}{4}$  é:

- A) -10
- B) -11
- C) -20
- D) -21
- E) -30

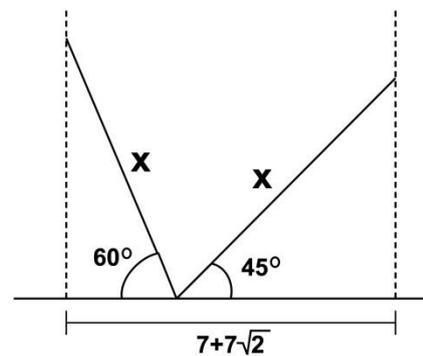
27. (Concurso Milagres/2018) Em quanto tempo um capital, aplicado a juros simples, a uma taxa de juros 80% ao ano triplica de valor?

- A) 2 anos e 6 meses
- B) 2 anos e 5 meses
- C) 2 anos e 4 meses
- D) 2 anos e 3 meses
- E) 2 anos e 2 meses

28. (Concurso Milagres/2018) Se somarmos todos os números inteiros positivos que satisfazem  $(x^2 + x - 6)(4x - 28) \leq 0$  o resultado será:

- A) 26
- B) 27
- C) 28
- D) 29
- E) 30

29. (Concurso Milagres/2018) O valor de  $x$  na figura abaixo é igual a:



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

30. (Concurso Milagres/2018) O número 100110 na base 2 equivale, na base 8, ao número:

- A) 38
- B) 40
- C) 42
- D) 44
- E) 46



31. (Concurso Milagres/2018) Uma empresa resolve fazer uma propaganda em dois canais de televisão. No canal  $A$  o comercial é exibido a cada 4 horas e no canal  $B$  a cada 3 horas. As 13 horas de um determinado dia o comercial foi exibido simultaneamente em ambos os canais. Em quantas horas, no mínimo, essa coincidência acontecerá novamente?

- A) 12
- B) 13
- C) 14
- D) 15
- E) 16

32. (Concurso Milagres/2018) Para atravessar um rio, um grupo de pessoas utiliza um barco que suporta  $560Kg$  por viagem. Qual o menor número de viagens necessárias para transportar um grupo de 40 pessoas com  $60Kg$  de peso cada uma?

- A) 2
- B) 3
- C) 4
- D) 5
- E) 6

33. (Concurso Milagres/2018) Dados dois conjuntos  $A$  e  $B$ , assinale a alternativa CORRETA.

- A)  $\bar{A} \cap B = A - B$
- B)  $\overline{A \cup B} = \bar{A} \cup \bar{B}$
- C)  $\overline{A \cap B} = \bar{A} \cup \bar{B}$
- D)  $B - \bar{A} = \bar{B} \cap A$
- E)  $\overline{A \cap B} = \bar{A} \cap \bar{B}$

34. (Concurso Milagres/2018) Se a medida dos lados de um triângulo são números pares consecutivos e a medida do menor deles é um terço da soma dos outros dois lados, então a razão entre o menor lado e o perímetro deste triângulo é igual a:

- A)  $\frac{1}{3}$
- B)  $\frac{1}{4}$
- C)  $\frac{2}{3}$
- D)  $\frac{3}{4}$
- E)  $\frac{4}{3}$

35. (Concurso Milagres/2018) Qual o menor inteiro positivo pelo qual devemos multiplicar o número 60 para obtermos um quadrado perfeito?

- A) 15
- B) 16
- C) 17
- D) 18
- E) 19

36. (Concurso Milagres/2018) Rafael percebeu que o número de sua casa não é divisível por 2, 3, 5 e 7. Podemos afirmar que o número da casa de Rafael:

- A) Somente é divisível por potências de 3.
- B) É divisível por 11.
- C) É um número primo.
- D) É divisível por 13.
- E) É divisível por 19.



37. (Concurso Milagres/2018) Se em um triângulo isósceles os lados iguais medem  $\sqrt{5}$  e os ângulos congruentes  $30^\circ$ , podemos afirmar que o seu perímetro é igual a:

- A)  $3\sqrt{5}$
- B)  $\sqrt{5}(2 + \sqrt{3})$
- C)  $2\sqrt{5} + \sqrt{3}$
- D)  $2\sqrt{3}$
- E)  $\sqrt{3}(2 + \sqrt{5})$

38. (Concurso Milagres/2018) Se você aumentar o diâmetro de um círculo em 10%, então sua área:

- A) Aumentará 10%
- B) Diminuirá 10%
- C) Aumentará 15%
- D) Diminuirá 21%
- E) Aumentará 21%

39. (Concurso Milagres/2018) Ao sacar a parcela disponível do PIS, uma pessoa aplicou a quarta parte desta a juros simples de 9% ao mês e o restante a juros simples de 2% ao mês. Ao final de 2 meses ela recebeu o total de R\$60,00 de juros. Qual o valor da parcela do PIS que ela sacou?

- A) R\$500,00
- B) R\$600,00
- C) R\$700,00
- D) R\$800,00
- E) R\$900,00

40. (Concurso Milagres/2018) Se um número foi dividido em três partes diretamente proporcionais aos números  $\frac{2}{5}$ , 4 e  $\frac{16}{5}$  e, sabendo que a menor das partes vale  $\frac{8}{5}$ , então a soma das outras duas partes é igual a:

- A)  $\frac{144}{5}$
- B)  $\frac{64}{5}$
- C)  $\frac{32}{5}$
- D)  $\frac{24}{5}$
- E)  $\frac{8}{5}$

41. (Concurso Milagres/2018) Em uma sala de aula todos os alunos foram vacinados, sendo 80% contra a gripe e 60% contra sarampo. O percentual dos alunos que receberam as duas vacinas foi de:

- A) 20%
- B) 30%
- C) 40%
- D) 50%
- E) 60%

42. (Concurso Milagres/2018) O maior número que divide os números 257, 399 e 470 deixando restos 5, 3 e 2, respectivamente, é:

- A) 22
- B) 36
- C) 63
- D) 94
- E) 133



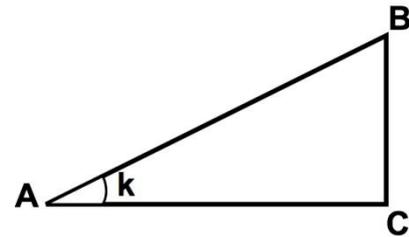
43. (Concurso Milagres/2018) Para construir o piso de concreto de uma área de lazer de uma escola que possui  $7,5\text{cm}$  de espessura gastam-se 50 sacos de cimento de  $30\text{Kg}$  cada. Se diminuirmos a espessura do piso para  $6\text{cm}$  serão necessários quantos sacos de cimento de  $30\text{Kg}$ ?

- A) 36
- B) 37
- C) 38
- D) 39
- E) 40

44. (Concurso Milagres/2018) Sabendo que a função  $f(x) = \frac{3}{2}x^2 - 6x + c$  possui o vértice no eixo  $x$  assinale a alternativa correta:

- A)  $f(x)$  é sempre negativa.
- B)  $x = -1$  é raiz de  $f(x)$ .
- C)  $c = 6$
- D)  $f(x)$  não possui raízes reais.
- E)  $V = (3,0)$

45. (Concurso Milagres/2018) Sabendo que o triângulo abaixo é retângulo, que  $\text{sen } k = \frac{1}{4}$  e que  $\overline{AC} = 1$ , podemos afirmar que o valor de  $\overline{AB}$  é:



- A) 4
- B)  $4\sqrt{15}$
- C)  $\sqrt{15}$
- D)  $\frac{4\sqrt{15}}{15}$
- E)  $\frac{4\sqrt{15}}{3}$