

#Fase 3

Formas de atribuição | Números reais

Dissertativos | Lembre-se da forma conceitual (não JavaScript)

1. O valor de uma variável local, antes que tenha sido feita a primeira atribuição, pode ser aproveitado? Justifique.
2. Podemos atribuir um valor inteiro em uma variável real, e vice versa? Explique.
3. Quais são as formas (ou tipos) de atribuição que aprendemos?
4. Qual o símbolo usado para:
 - a. Terminar instruções
 - b. Separar o valor e as casas decimais
 - c. Separar informações
 - d. Obter o resto de uma divisão inteira
 - e. Delimitar blocos de comandos
5. Em programação, é possível controlar a precedência em operações aritméticas?
6. Conceitualmente, o que é mais importante: a expressão, ou o resultado que ela produz? Porque?
7. Posso fazer expressões com tipos de dados diferentes do resultado?
8. Qual a diferença entre operações unárias e binárias?
9. O que é um teste de mesa, ou teste chinês?
10. Onde visualizar os valores de variáveis no VSCode, no momento da depuração do código?

Algoritmos

11. O sistema “Mais que mil” apresenta o resultado da soma dos 4 primeiros múltiplos de 4 acima de mil, subtraindo dos 4 primeiros números primos a partir de zero.
12. O programa “Tempo de vida” irá imprimir a soma das idades de todos os colegas do seu squad. Pergunte a cada um a idade e não esqueça a sua! Depois faça a atribuição da expressão que você montou em uma variável inteira.

13. O programa "Ryuju Okada" escreve na tela o resultado das expressões abaixo:
- $2 + 3 - 5 * 8 - 4 + 354 - 521 + 7 * 66$
 - $2 + 7 * (14 - 21) + 28 * 3 * 42 + 740 - (156 + 4 + 40) * 9$
14. O programa "termômetro" lê uma temperatura em graus Celsius, e devolve sua equivalência na escala Fahrenheit.
15. A "continha oposta" lê um número e mostra seu valor negativo.
16. Um programa "Total de produtos" irá solicitar que o cliente digite quantos produtos irá comprar. Depois, exibe a mensagem: "Parabéns por comprar x produtos!", substituindo x pela quantidade.
17. Crie o programa "mini calculadora", que após ler dois números inteiros apresenta as operações de soma, subtração, multiplicação e divisão com eles.
18. O sistema "Faço parte" vai te mostrar um histórico da trajetória de nossa cidade. O resultado apresentado na tela será: "Teresópolis tem x anos. Desses, foram y antes de mim. Mas nos últimos z anos ela conta comigo!". Cada letra maiúscula do texto será uma variável, sendo que "x" e "z" são valores fixos, e "y" irá conter uma expressão.
19. O sistema "Betmais" organiza as apostas de seus amigos. Você irá solicitar no grupo do Discord, ou whatsapp, que cada amigo lhe fale um número entre 1 e 10. Quando você receber todos os números, então irá criar uma variável e atribuir nela os valores, digitando na seguinte ordem: Os pares são somados, os ímpares subtraídos. O programa irá imprimir o resultado, para você repassar aos amigos.
20. Escrever um programa que solicita um número, calcula o dobro do valor, e devolve a mensagem: "O dobro de x foi y.", substituindo x e y pelos valores. Dica: Utilize uma variável nova para armazenar o resultado.
21. O programa "Quadrado" terá um código adaptado do item anterior, para calcular o quadrado do número digitado.
22. Alice foi até uma loja de eletrônicos e comprou alguns jogos e um videogame novo, pagando R\$ 345,00 por todos os jogos e R\$ 1.545,00 pelo videogame. Para o pagamento, o sistema irá apresentar 3 opções de parcelamento e o valor de cada parcela: 3 vezes sem juros, 5 vezes sem juros e em 10 vezes com 1,5% de juros sobre o total da compra.
23. É muito comum vermos promoções em mercados e shoppings relacionadas ao valor das compras. Se a Alice fez suas compras em um shopping cuja promoção era que a cada R\$ 190,00 em compras ela ganhava um cupom, quantos cupons ela ganhou?

24. Jennyffer está preparando as malas para passar o feriado prolongado na casa da sua avó, no interior, sem aglomeração. Colocou na mala 4 calças e 8 camisetas. Quantas combinações, ou, de quantas formas diferentes ela poderá usar essas roupas?

25. O “Programa de fidelidade” solicitou a criação do sistema “Ver os seus pontos”, onde o cliente poderá consultar seu saldo de pontos. O cliente irá digitar um número inteiro correspondente aos seus cupons. Cada cupom corresponde a 1 ponto.

Digite seus cupons: 12
De acordo com seus cupons, você tem 12 pontos no programa de fidelidade!

26. O “Programa de fidelidade” aumentou o sistema, criando o “Multiplique seus pontos”. O cliente irá digitar quantos cupons tem, e o sistema irá triplicar o valor.

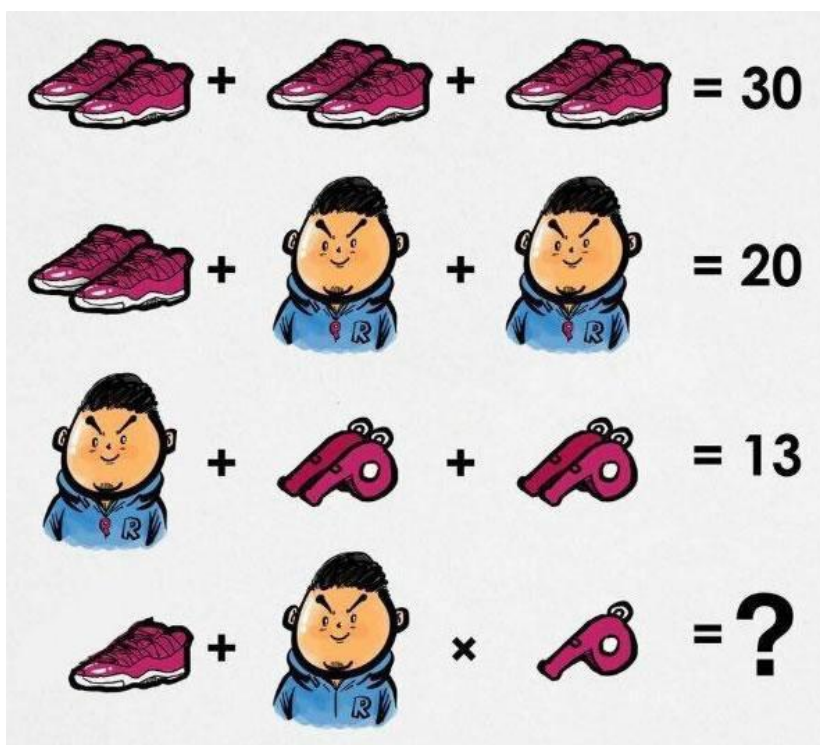
Digite seus cupons: 12
Seus cupons agora valem 36 pontos!

27. O laboratório fabricante de álcool em gel precisa saber se o produto está atingindo a concentração ideal para desinfecção, que é de 70%. Para ajudar o laboratório, crie um programa onde será preenchida a capacidade da garrafa em mililitros, e o resultado serão os volumes de álcool e de gel que precisam ser misturados para preenchimento do vasilhame.

Desafios

O menino, os tênis e os apitos

Observe as quatro equações abaixo, a partir das quais você pode identificar que cada figura (menino, tênis e apitos) possui um valor diferente. Seu desafio é descobrir qual é o resultado da última equação. Preste muita atenção, pois os detalhes fazem a diferença!



Dicas:

1. Crie suas variáveis utilizando os nomes de cada símbolo na imagem (Ex. menino).
2. Use comentários para transcrever a equação de cada linha em formato de texto. Pode também escrever no console.
3. Escreva o algoritmo em formato de solução, resolvendo a equação como se o fizesse no papel (Tia Terezinha diria: Resolva para x...)
4. As equações da imagem são expressões matemáticas simples, portanto, em algumas delas você precisará redefinir a precedência das operações.
5. Faça primeiro o desafio de cabeça ou no papel, depois compare com o resultado do seu algoritmo: Será que você acertou?
6. Aproveite para conferir o seu resultado com os colegas do seu squad.