

Operações Atitméticas

1. Crie um programa o qual:

a) Solicite o peso e a altura do usuário

b) Ao clicar num botão "Calcula IMC", calcule e exiba seu IMC na tela (não num alert), abaixo do botão

(pesquise a fórmula simples de IMC na internet)

OBS: Use um dos atalhos matemáticos recém estudados

2. Crie um programa o qual:

a) Solicite o raio de uma circunferência

b) Ao clicar num botão "Calcular Área", calcule e exiba a área da circunferência na tela, abaixo do botão (considere o PI como sendo 3,14)

3. Crie um programa o qual:

a) Solicite um número qualquer

b) Ao clicar no botão "Exibir sua raiz quadrada", exiba abaixo do botão a raiz quadrada do número

c) Ao clicar no botão "Exibir sua raiz cúbica", exiba abaixo do botão a raiz cúbica do número

5. Crie um programa o qual:

a) Solicite um número

b) Solicite outro número

c) Ao clicar em "Fazer potência", exibe, abaixo, um texto como este:

A elevado a B dá X

Onde A é o número informado em **a)** e B é o número informado em **b)**

6. Crie um programa o qual:

a) Solicite um número

b) Solicite outro número

c) Ao clicar em "Calcular Raiz", exibe, abaixo, um texto como este:

a Bª raiz de A dá X

Onde A é o número informado em **a)** e B é o número informado em **b)**

Ex: o usuário informou 25 e 2. Deve aparecer: "a 2ª raiz de 25 dá 5"

7. Crie um programa que calcule a progressão geométrica, fazendo o seguinte:

a) Solicite o 1º número da progressão

b) Solicite a razão

c) Solicite qual o número (termo) da progressão deseja ver

d) Ao clicar em "Calcular PG", calcule o termo conforme indicado em **c)** e exiba, abaixo a frase

O Xº termo nessa PG será Y

Onde **X** é o número indicado em **c)** e **Y** é o valor que o programa calculou

#ficadica: [Calculadora de PG online](#) e [fórmula](#).

8 (desafio). Crie um programa que simule uma determinada situação na compra de um carro financiado.

No Brasil, devido ao "status" que carro dá e à falta de educação financeira do brasileiro médio, é comum 2 erros financeiros gritantes na compra de carros: Comprar um carro 0km e comprar via financiamento muitas vezes, como em 24x ou 36x por exemplo.

Assim, seu programa vai mostrar ao usuário, de maneira gráfica, o quão é ruim comprar um carro 0km e financiado.

a) Solicite o valor do carro a vista

b) Solicite a taxa de juros a.m. (ao mês)

c) Solicite a quantidade de parcelas

d) Ao clicar em "Calcular prejuízo", exiba uma frase como esta:

Seu carro vai sair por um total de **R\$A**. Após 1 mês, ele já vai valer só **R\$B**. Porque comprou financiado, vai pagar o correspondente a **C** carros.

Onde:

A - O total pago após o final do financiamento. **#Ficadica:** A taxa de juros é simplesmente a razão de uma PG (se a taxa for 5, a razão é 1.05, se a taxa for 3, a razão é 1.03, se a taxa for 6,5, a razão é 1.065) e o primeiro termo da PG é num financiamento é sempre o valor do bem dividido pela quantidade de parcelas. Exiba este valor com 2 casas decimais.

B - O valor do carro a vista menos 20%. **#Ficadica:** Para "tirar" 20% de um valor, basta obter 80% dele, ou seja, multiplicar ele por 0.8. Exiba este valor com 2 casas decimais.

C - A quantidade de "carros" que comprou financiado, se comparado com o valor a vista. Ex: A vista seria 40.000, mas financiado ficou em 80.000. Nesse caso, C tem que dar 2. Ex2: A vista seria 50.000, mas financiado ficou em 140.000. Nesse caso, C tem que dar 2.8. **#ficadica:** para calcular este valor, basta fazer a soma dos termos de uma PG finita (veja [aqui](#)) Exiba este valor com 1 casa decimal.

e) Faça o teste de mesa ANTES de "codar"

9. Crie um programa que ajude a mostrar o passado e o futuro da contaminação do SkolVírus. Este vírus infecta cerca de 35 pessoas por dia. **OBS:** *Faça o teste de mesa antes de programar!* **OBS2:** *Use um dos "atalhos matemáticos" demonstrados na aula 23.*

a) Solicite a quantidade de pessoas atualmente infectadas

b) Ao clicar no botão "Quantas pessoas infectadas ontem", mostra, abaixo dele a frase
Ontem haviam X pessoas infectadas ontem

c) Ao clicar no botão "Quantas pessoas infectadas amanhã", mostra, abaixo dele a frase
Amanhã haverão X pessoas infectadas

d) Ao clicar no botão "Quantas pessoas infectadas daqui a 1 mês" (considere que 1 mês tem 30 dias), mostra, abaixo dele a frase
Daqui a 1 mês haverão X pessoas infectadas

10. No metrô de São Paulo, é possível adquirir um tipo de bilhete chamado "cartão fidelidade", no qual existe um desconto progressivo de acordo com a quantidade de passagens compradas. Só podem ser compradas 8, 20 ou 50 passagens (vide figura a seguir).

VALORES DA RECARGA			
VIAGENS	RECARGA	CUSTO DA VIAGEM COM DESCONTO	VALOR TOTAL DA CARGA
08	R\$ 32,45	R\$ 4,06	R\$ 35,20
20	R\$ 78,65	R\$ 3,93	R\$ 88,00
50	R\$ 191,41	R\$ 3,83	R\$ 220,00

Assim, crie um programa que mostre quantas passagens o usuário tem de "bônus" de acordo com a quantidade de passagens são compradas. Considere que o valor da passagem é R\$4,40. *Crie um teste de mesa antes de programar.*

- a) Deve ter os botões "08 passagens", "20 passagens" e "50 passagens"
- b) Ao clicar em qualquer um dos botões, faça os cálculos necessários e exiba uma mensagem como esta:

Ao comprar **X** passagens, você pagou **Y%** a menos. É como se tivesse ganhado **Z** passagens de "bônus".

Onde:

X - é a quantidade de passagens, conforme o botão clicado (8, 20 ou 50)

Y - o quão por cento o valor pago ficou em relação à compra de X passagens a 4,40. Divida o valor pago pelo valor que seria pago no caso de tarifa cheia. Faça 1 menos esse valor e multiplique por 100

Z - quantas passagens a 4,40 o usuário "ganhou". Aqui pode ser um número decimal. Arredonde para 1 casa decimal

13. Crie um programa que ajuda um nutricionista a calcular calorias diárias consumidas por seus pacientes:

- a) Tenho, logo de cara, o texto:

Porções de pão francês: 0

Porções de carne boniva: 0

Porções de carne de soja: 0

Porções de arroz com feijão: 0

Total de calorias: 0

b) Tenha o botão "Comer um pão francês". Ao clicar nele, aumenta em um o contador respectivo no texto em **a)** e adiciona **50** calorias ao final do mesmo texto.

c) Tenha o botão "Comer porção de carne boniva". Ao clicar nele, aumenta em um o contador respectivo no texto em **a)** e adiciona **100** calorias ao final do mesmo texto.

d) Tenha o botão "Comer porção de carne de soja". Ao clicar nele, aumenta em um o contador respectivo no texto em **a)** e adiciona **30** calorias ao final do mesmo texto.

e) Tenha o botão "Comer porção de arroz com feijão". Ao clicar nele, aumenta em um o contador respectivo no texto em **a)** e adiciona **120** calorias ao final do mesmo texto.

f) Tenha o botão "Recomeçar", todos os contadores (até o total de calorias) do texto em **a)** zeram

15. Crie um programa o qual:

a) Solicite os valores dos catetos de um triângulo retângulo - para cada um (a,b) deve haver um input.

b) Indique o valor do quadrado da hipotenusa desse triângulo.

Ex: "O quadrado da hipotenusa com catetos X e Y é Z".

Utilize a seguinte fórmula - $h^2 = a^2 + b^2$.

Onde h é a hipotenusa, a e b são os catetos.

16. Crie um programa o qual:

a) Solicite o tamanho do lado de um quadrado.

b) Ao clicar no botão "Calcular Área", calcule e exiba a área do quadrado na tela, abaixo do botão.

Utilize a seguinte fórmula - $A = l^2$.

Onde A = Área e l = lado.

17. Usando apenas o que foi ensinado até agora, crie um programa o qual:

a) Tenha um text "O dobro de 1 é 2"

b) abaixo do texto, um botão "Dobrar". Sempre que clicar nele o número do texto em a) é dobrado - ex: "O dobro de 2 é 4", após o primeiro clique, "O dobro de 4 é 8", após o segundo clique.

18. Crie um programa o qual:

a) Solicite o valor do lado de um triângulo equilátero.

b) Tenha um botão "Calcular área" que exibe, abaixo dele, uma frase como esta:

"A área do triângulo de lado X é Z".

Onde X é o valor informado pelo usuário e Z é o resultado do cálculo de sua área.

Obs* A fórmula para o cálculo de área do triângulo equilátero está disponível aqui(<https://www.todamateria.com.br/area-do-triangulo/>)

19. Uma obra em casa pode custar muitos reais dependendo do nível e complexidade da mesma.

Pensando em uma obra que visa revitalizar uma casa de 60m², onde o gasto diário é de R\$ 380,00,

Faça um programa o qual:

a) Pergunte quantos meses a reforma da casa levará.

b) Tenha um botão "Ver projeção semanal" que, abaixo dele, exiba o valor do gasto com a obra em uma semana.

c) Tenha um botão "Ver projeção mensal" que, abaixo dele, exiba o valor do gasto com a obra em um mês.

d) Tenha um botão "Ver projeção total" que, abaixo dele, exiba o valor do gasto com a obra ao final do prazo dado em **a)**.

OBS: Faça o teste de mesa antes de programar! **OBS2:** Use um dos "atalhos matemáticos" demonstrados na aula 23.

20. Quando vamos ao cinema, geralmente não estamos sozinhos não é mesmo ?

Pensando nisso a rede de cinemas Filmex, que cobra 12,00 por um ingresso (independente da faixa etária) pensou na comodidade dos clientes que vão acompanhados e realizou a seguinte promoção:

Ingressos	Preço com desconto	Valor total c/ desconto	Valor total sem desconto
04	8,00	32,00	48,00
06	7,00	42,00	72,00
08	6,00	48,00	96,00

Para incentivar a compra em conjunto dos ingressos de cinema, faça um programa que vá mostrar ao usuário quanto ele estará economizando ao comprar um dos pacotes especificados na tabela acima.

- a) Deve ter os botões "04 ingressos", "06 ingressos" e "08 ingressos".
- b) Ao clicar em qualquer um dos botões, faça os cálculos necessários e exiba uma mensagem como esta:

Ao comprar X ingressos, você pagou Y% a menos.

21. Crie um programa que simule uma partida de Basquete.

- a) Tenha, assim que a página carregar, o placar dos dois times zerados, dessa forma: "Time A - 0 : 0 - Time B".
- b) Tenha duas entradas de dados - uma para cada time, para informar o ponto à ser registrado.
- c) Tenha, abaixo de cada entrada de dado, um botão para aumentar o placar do time.
- d) Tenha um botão "Zerar placar" que zera os DOIS placares ao mesmo tempo (recomeça a partida).

22. Crie um programa que vá auxiliar os motoboys a organizarem suas agendas de entregas.

- a) Tenha quatro campos para entrada de dados, sendo eles: Entregas para ZS, Entregas para ZN, Entregas para ZL e Entregas para ZO.
- b) Abaixo dos campos, um botão "Carregar agenda".
- c) Assim que o botão for clicado, os campos de dados devem "desaparecer" e as seguintes frases devem aparecer:

Entregas ZL: X

Entregas ZS: Y

Entregas ZN: Z

Entregas ZO: W

Entregas restantes: T

Onde os valores de X, Y, Z, e W são os valores que ele digitou nos campos anteriormente e o valor de T deve ser o totalizador desses campos.

d) Assim que os campos de dados desaparecerem e a agenda das entregas for carregada, devem aparecer outros quatro botões, sendo eles:

Entregar ZL

Entregar ZS

Entregar ZN

Entregar ZO

Conforme um desses botões é clicado, desconta 01 do total de entregas e 01 da entrega correspondente ao botão clicado, por exemplo:

Entregas ZL: 10 -> O usuário clica no botão "Entrega ZL" -> Entregas ZL: 09, e assim por diante.

23 (desafio). Aprimore o exercício anterior de forma que:

a) Abaixo de cada item da lista de entregas aparece uma barra de percentual das entregas realizadas, por exemplo:

Entregas para ZN: 15 - A barra começa em 100%. Após alguns cliques:

Entregas para ZN: 10 - A barra está em 66% de sua largura.

Dica 1: Você vai precisar de uma ou mais variáveis globais pra fazer isso.

Dica 2: Quando achar um novo valor de width, não se esqueça da unidade de medida (px ou %).

Obs* Se achar fácil, pode tentar fazer a barra de status das entregas totais também ;)