## Lista 04 - HTML/JS – Cálculos e Atalhos Matemáticos

**1.**Crie um programa em HTML/JS 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 em HTML/JS 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 em HTML/JS 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

**4 (desafio)**. Usando apenas o que foi ensinado até agora, e usando algum dos "atalhos matemáticos" (aula 23), crie um programa em HTML/JS o qual:

**a)** Tenha um texto "Você já clicou **0** vezes"

**b)** Abaixo do texto, um botão "Clica nimim". Sempre que clicar nele o número do texto em **a)**aumenta em 1 (ex: "Você já clicou **7** vezes", após 7 cliques)

**OBS:** Você deve criar uma variável, necessariamente.

**5.**Crie um programa em HTML/JS 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 em HTML/JS 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 em HTML/JS 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**](http://www.calculadoraonline.com.br/progressao-geometrica) e [**fórmula**](http://educacao.globo.com/matematica/assunto/algebra/progressao-geometrica-pg.html).

**8 (desafio).** Crie um programa em HTML/JS 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 prejú", 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**](https://mundoeducacao.bol.uol.com.br/matematica/soma-dos-termos-uma-pg-finita.htm)) Exiba este valor com 1 casa decimal.

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

**9.** Crie um programa em HTML/JS que ajude a mostrar o passado e o futuro da contaminação do SkolVírus. Este virus 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).

****

Assim, crie um programa em HTML/JS 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 porcento 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

**11.** Crie um programa em HTML/JS que simule um cofrinho da seguinte forma:

**a)**Tenha, logo de cara, a frase "Valor guardado no cofrinho: R$0.00"

**b)**Solicite o valor a ser depositado

**c)** Ao clicar num botão "Depositar", o valor informado em **b)**é adicionado ao valor exibido na frase descrita em**a)**

**d)** Ao clicar num botão "Tirar toda a grana", o valor exibido em **a)** volta a 0.00

**12.**Melhore o programa da questão anterior de tal forma que:

**a)** Abaixo da frase do valor guardado tenha as seguintes frases:

    Quantidade de depósitos feitos: **0**

    Quantidade de retiradas feitas: **0**

**b)** Sempre que for clicado no botão "Depositar", o valor de "depósitos feitos" aumenta em 1

**c)**Sempre que for clicado no botão "Tirar toda a grana", o valor de "retiradas feitas" aumenta em 1

**13.**Crie um programa em HTML/JS 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

**14 (desafio).** Crie um programa em HTML/JS que simule um jogo de luta simples.

**a)** Nada deve aparacer na tela, a princípio, a não ser um botão "Iniciar Jogo". Ao clicar nele, aparecem os itens a seguir...

**b)**Aparecem as fotos de 2 lutadores (como as dos exemplos abaixo). E, abaixo deles, uma "barra de vida", que ocupa 100% da largura da tela.

****

****

**c)** Abaixo das imagens e barras, deve haver o texto:

   Golpes sofridos pelo lutador 1: **0**

   Golpes sofridos pelo lutador 2: **0**

**d)**Sempre que for clicada na imagem um dos lutadores, seu "contador" aumenta em 1 e sua barra reduz em 5% bruto (não relativo). Ex: estava em 90%, vai para 85%. Estava em 75%, vai para 70%.

**15.**Crie um programa em HTML/JS 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 - h2 = a2 + b2.  
  
Onde h é a hipotenusa, a e b são os catetos.

**16.**Crie um programa em HTML/JS 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 = l².  
Onde A = Área e l = lado.  
  
  
  
**17.** Usando apenas o que foi ensinado até agora, crie um programa em HTML/JS o  
qual:  
**a)**Tenha um texto "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 em HTML/JS o qual:  
**a)**Solicite o valor do lado de um triangulo 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 triangulo 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 em HTML/JS 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 em HTML/JS 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 em HTML/JS 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 em HTML/JS 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 %).