MÉTODO DA BISSEÇÃO

$f(x) = 2x^3 + \ln(x) - 5$ Erro < 0,1

[A, B] = [1, 2] X = (A+B)/2

k	a	f(a)	b	f(b)	x	f(x)	|b-a| Erro	
0	1	-3	2	11,693	1,5	2,155	1,000	
1	1	-3	1,5	2,1555	1,25	-0,871	0,500	
2	1,25	-0,8706	1,5	2,1555	1,375	0,518	0,250	
3	1,25	-0,8706	1,375	0,5177	1,3125	-0,206	0,125	
4	1,3125	-0,2061	1,375	0,5177	1,3438	0,148	0,063	
5	1,3125	-0,2061	1,3438	0,1482	1,3281	-0,031	0,031	
6	1,3281	-0,0308	1,3438	0,1482	1,3359	0,058	0,016	
7	1,3281	-0,0308	1,3359	0,0582	1,332	0,014	0,008	
8	1,3281	-0,0308	1,332	0,0136	1,3301	-0,009	0,004	

xbarra = 1,3125

ou xbarra = 1,375

ou xbarra = 1,3438

MÉTODO DA FALSA POSIÇÃO

$f(x) = 2x^3 + \ln(x) - 5$

[A, B] = [1, 2] X = (A.f(B)-Bf(A)) /(f(B) - f(A))

k	a	f(a)	b	f(b)	x	af(b) - bf(a)	f(b) - f(a)	f(x)	|b-a| Erro2	|f(x)| Erro1
0	1	-3	2	11,693	1,2042	17,69314718	14,693147	-1,322	1	1,322
1	1,2042	-1,322	2	11,693	1,285	16,72459747	13,015138	-0,5055	0,7958	0,5055
2	1,285	-0,5055	2	11,693	1,3146	16,03677183	12,198621	-0,1823	0,715	0,182
3	1,3146	-0,1823	2	11,693	1,3252	15,73691767	11,875477	-0,0644	0,6854	0,064
4	1,3252	-0,0644	2	11,693	1,3289	15,62403159	11,757513	-0,0225	0,6748	0,0225
5	1,3289	-0,0225	2	11,693	1,3301	15,58359545	11,715695	-0,0079	0,6711	0,008
6	1,3301	-0,0079	2	11,693	1,3306	15,5693584	11,701025	-0,0027	0,6699	0,0027

xbarra = 1,3252

MÉTODO DE NEWTON
f(x) = 2x^3 + ln(x) -5
f'(x) = 6x^2 +1/x [a, b] = [1, 2]
f"(x) = 12x -1/x^2 E <= 0,005

f(1) = -3 f(2) = 11,693

Convergência:
f'(x) e f"(x) não se anular e preservam o sinal em [a, b] e x0 é tal que:
f(x0)*f"(x0) > 0

k	xk	f(xk)	f'(xk)	Erro = |xk - xk+1|	|f(xk) |
0	2	11,6931472	24,5	-	11,693
1	1,5227	2,482014	14,569	0,477	2,482
2	1,3524	0,24851386	11,713	0,170	0,249
3	1,3311	0,00350932	11,383	0,021	0,004
4	1,3308	7,3224E-07	11,378	0,000	0,000
5	1,3308	3,1086E-14	11,378	0,000	0,000
6	1,3308	0	11,378	0,000	0,000