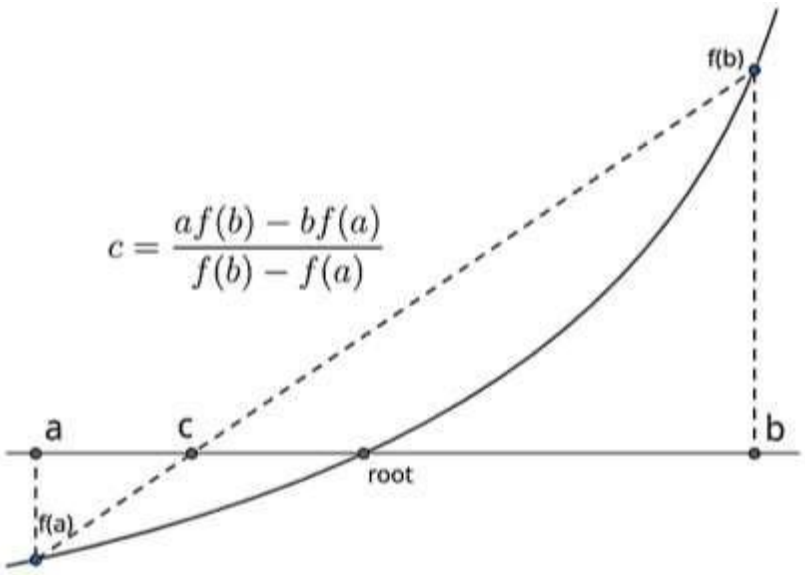
1-3: False Position Method: طريقة الموقع الكاذب

تمتاز هذه الطريقة بسرعة الاقتراب من الجذر مقارنة بالطرق السابقة، وتفترض هذه الطريقة عندما تكون الدالة تمتلك اشارتين متعاكستين عند a, b تقريب المنحني الواصل بين a, b بخط مستقيم وكما مبين بالشكل ادناه:



طريقة الحل: نفس الطريقة السابقة ماعدا استبدال القانون الخاص بحسابc

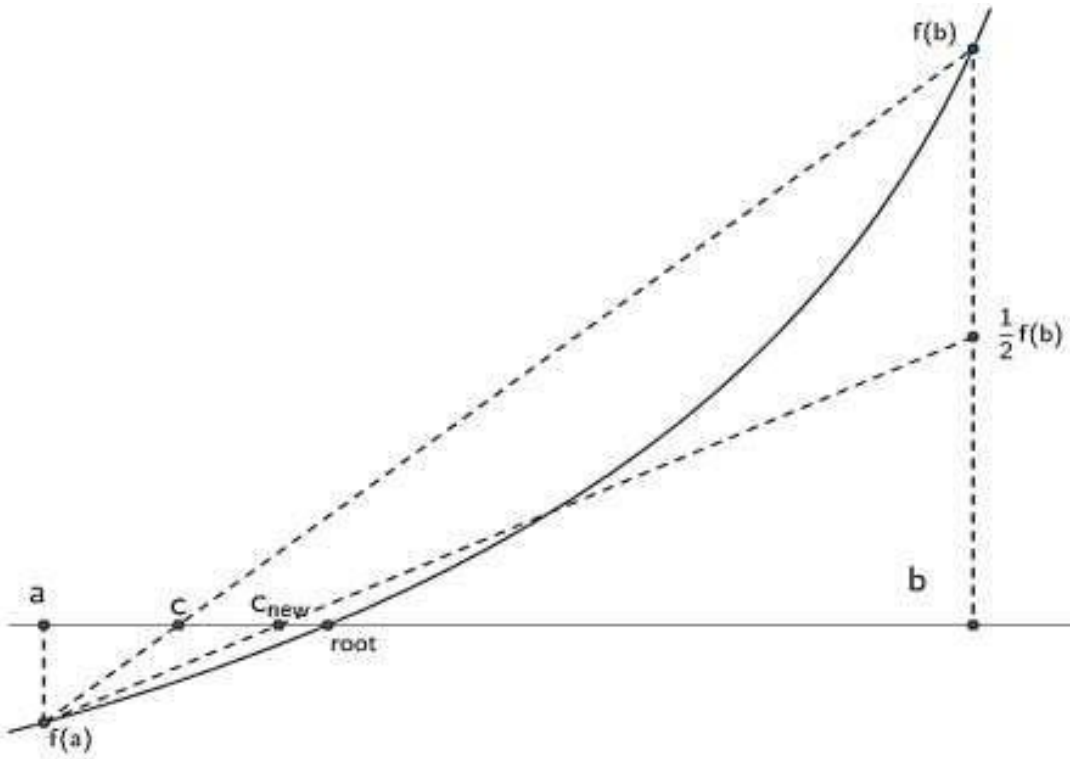
1 -جد قيمة c حيث ان $c = \frac{af(b) - bf(a)}{f(b) - f(a)}$

2- حدد موقع الجذر r ضمن الفترتين [c, b] او [a, c] فاذا كانت f(c) و f(a) تمتلك إشارات مختلفة فالجذر واقع ضمن هذه الفترة، وبعكسه فان الجذر واقع في الفترة .[c ,b]

3- قارن بين قيمتي a, b الجديدتين فاذا كانتا ضمن الدقة المطلوبة فتوقف وبعكسه اعتمد الفترة الجديدة واعد الخطوات أعاله حتى الوصول الى الدقة المطلوبة.

E-mail: mohammed.ali.saihood@uomus.edu.iq

ملاحظة: إذا لم يتغير الحد a اوb بعد تكرارين، فاستبدل قيمة الدالة عند ذلك الحد بنصف قيمتها كما مبين بالرسم ادناه، وهذا يحدث كثيرا بهذه الطريقة.



E-mail: mohammed.ali.saihood@uomus.edu.iq

Example (6): Find the real root of the equation $x \log x - 1.2 = 0$, use $a = 2$, $b = 3$ and $\epsilon = 0.0001$ as accuracy by using False Position Method?

Solve:

$f(x) = x \log x - 1.2$

i	a	b	$f(a)$	$f(b)$	$c = \frac{a f(b) - b f(a)}{f(b) - f(a)}$.	$f(c)$
0	2	3	-0.61	0.23	2.72	-0.018
1	2.72	3	-0.018	0.23	2.74	-0.00056
2	2.74	3	-0.00056	0.23	2.7406	-0.00004
3	2.7406	3	-0.00004	0.5*0.23	2.7407	0.000047
4	2.7406	2.7407	-0.00004	0.000047	2.7406	-0.00004

$\therefore r = 2.7406$

H.W: Determine the real root of the equation $\ln x - 0.5 = 0$, use $a = 1$, $b = 2$ by using False Position Method by taking accuracy up to 3-digits.

E-mail: mohammed.ali.saihood@uomus.edu.iq

اسم المادة : تحليلات هندسيه وعدديه
اسم التدريسي : أ. م. د محمد علي صيهود
المرحلة : الثالثه
السنة الدراسية : 2024-2023
عنوان المحاضرة: False position Method

E-mail: mohammed.ali.saihood@uomus.edu.iq