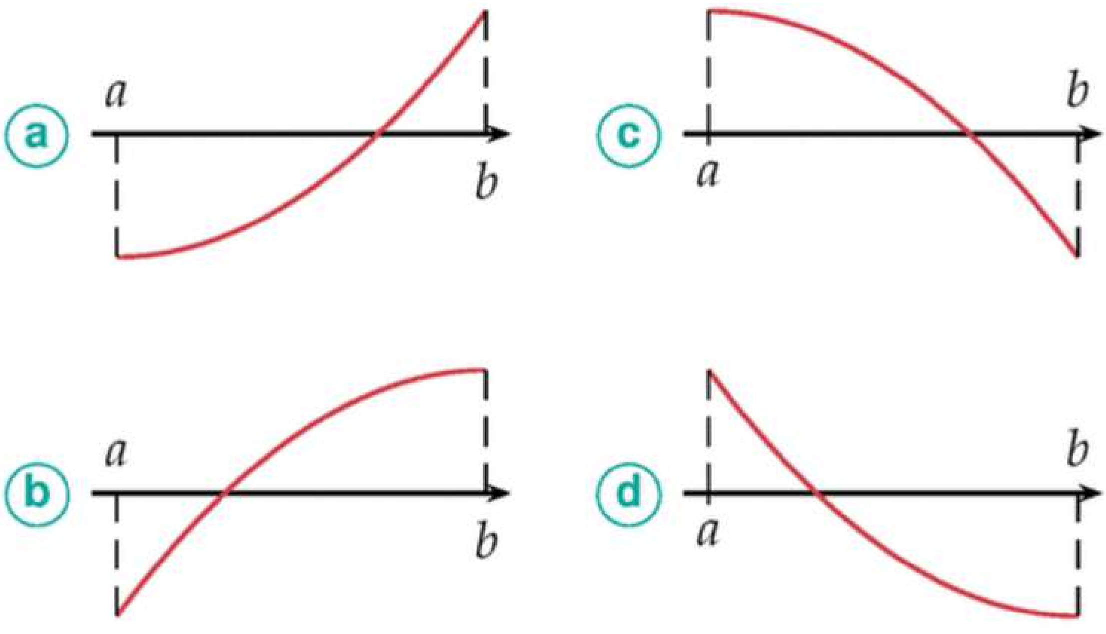
Méthode de résolution de l'équation $f(x) = 0$ par dichotomie.

On choisit une fonction f continue, strictement monotone sur $[\ a\ ; b\ ]$ telles que $f(a)$ et $f(b)$ sont de signes contraires.
Le principe de la dichotomie est de déterminer successivement l'intervalle dans lequel se situe la solution, en divisant par 2 l'amplitude de l'intervalle à chaque étape.
On calcule le centre m de l'intervalle et on teste si la solution se trouve dans $[\ a\ ; m\ ]$ ou dans $[\ m\ ; b\ ]$.
Si la solution est dans l'intervalle $[\ a\ ; m\ ]$, on remplace b par m.
Si la solution est dans l'intervalle $[\ m\ ; b\ ]$, on remplace a par m.
Ecrire un programme en langage courant, qui recherche une racine de la manière suivante :
tant $b - a \geq e$, le programme calcule les images de a et $m = \frac{a+b}{2}$ par f
puis remplace a ou b par m selon que le signe du produit $f(a) \times f(m)$
est positif ou non. À la fin, le programme affiche a et b.

saisir a, b et e
Tant que b−a≥ e
m prend la valeur $\frac{a+b}{2}$
Si ...
alors b prend la valeur m
sinon a prend la valeur m
FinSi
afficher a, b



Application : Déterminer un encadrement à 10^{-5} du nombre d’or φ (phi) solution positive de l’équation : (E) : $x^2 - x - 1 = 0$