

**I-Etude de la fonction  $\ln(x)$** 

$D_f = \dots\dots\dots$

$(\ln(x))' = \dots\dots\dots$

Tableau de variation de  $\ln(x)$  :

Tableau de signe de  $\ln(x)$  :

Représentation graphique de  $\ln(x)$  :

La courbe de  $\ln(x)$  est  $\dots\dots\dots$

**II-Règles de calcul avec les  $\ln$** 

$$\ln(a \times b) =$$

$$\ln(a^n) =$$

$$\ln(1) =$$

$$\ln\left(\frac{a}{b}\right) =$$

$$\ln(\sqrt{a}) =$$

$$\ln(e) =$$

$$\ln\left(\frac{1}{b}\right) =$$

$$\ln(e^m) =$$

**III-Résolution d'équations avec les ln****Propriété 1**

$a > 0$  et  $b > 0$ . Résoudre  $\ln(a) = \ln(b)$  revient à résoudre :.....

**Propriété 2**

Si  $x > 0$  et si  $\ln(x) = m$  Alors  $x =$  .....

**Propriété 3**

Soit  $x > 0$ ,  $k > 0$  et  $n$  un entier naturel.

L'équation  $x^n = k$  admet une unique solution :  $x =$ .....

**IV-Résolution d'inéquations avec les ln****Propriété 1**

$a > 0$  et  $b > 0$ . Résoudre  $\ln(a) < \ln(b)$  revient à résoudre :.....