

SITUATION

Une fonction de la forme $\ln(u(x))$ est définie si et seulement $u(x) > 0$.

ÉNONCÉ

Déterminer l'ensemble de définition de la fonction f définie par :

$$f(x) = \ln(4x + 3)$$

Etape 1

Rappeler le cours

On rappelle que $\ln(u(x))$ existe si et seulement si $u(x) > 0$.

APPLICATION

$f(x)$ existe si et seulement si $4x + 3 > 0$.

Etape 2

Etudier le signe de $u(x)$

On étudie le signe de $u(x)$. Si nécessaire, on récapitule le résultat dans un tableau de signes pour plus de facilité.

APPLICATION

Pour tout réel x :

$$4x + 3 > 0 \Leftrightarrow x > -\frac{3}{4}$$

Etape 3

Conclure

On conclut sur le domaine de définition de la fonction.

APPLICATION

On en déduit que f est définie sur $\left]-\frac{3}{4}; +\infty\right[$.