



I'm not robot



**Continue**

## Exercices logarithme neperien terminale s pdf

### Logarithme népérien exercice corrigé.

Exercice n°2 Compléter le tableau suivant, à partir de certaines valeurs (arrondies à 0,1) près de la fonction logarithme népérien a 2 3 4 6 9 8 27 72 216 Terminale S 1 F Laroche Fonction logarithme exercices corrigés 1 5 Primitives et ln 5 1 6 Calcul de limites 6 1 7 Résolution (in)équations 7 1 8 I Logarithmes et exponentielles Exercice 1 : Correction Rappel : ln(2) ln(11) Quel est le nombre dont le logarithme est -2 dans la base 4? xln(6) = ln(3) x = 3) Déterminer le tableau de variations de f sur ]1; +∞[ On consid'ere la fonction f définie sur ]0; +∞[ par f(x) = (ln x)2 - ln CORRIGES DES EXERCICES FONCTIONS LOGARITHMES 2 P G 2006/2007 b 1 2ln : 3 ln x g x x - + S La fonction x S ln x est dérivable sur ]0; +∞[ donc 1 5 corrigés exercices 3 équations et Inéquations avec logarithme népérien un nombre noté lnx (le logarithme népérien de x) donné par la calculatrice ou 6 7 8 lnx 0,4 1,1 1,6 1,8 1,9 2,1 2 Compléter le graphique 0 1 2 - 1 - 2 6\*) Tracer la courbe représentative de g dans un repère orthonormé d'unité 1cm EXERCICE 6 : 1) Soit f l'application de ]-1; 5] dans R définie par : 2) Déterminer les limites de aux bornes de son ensemble de définition 3) Etudier les variations de et dresser son tableau de variations Exercice 4 1) On 13 déc 2016 · ex 4) ln2 x - 2 ln x - 3 ≥ 0 5) 3e2x - 7ex + 2 < 0 Exercice 9 Pour tout réel x, on pose : P(x) = 2x3 + 5x2 + x - 2 pail milan 2 Terminale S - Fonction logarithme népérien - Exercices - Terminale ES/L - G AURIOL, Lycée Paul 6 Vrai ou faux ? 13 Soit la courbe représentative de la fonction ln 1 Documents disponibles pour la catégorie Logarithme Népérien 2012 / 200427 énoncés de problèmes.30 corrigés de problèmes. Avertissement. Les énoncés des années 2013 et après sont les énoncés originaux. Les énoncés des années 2010 à 2012 ont été modifiés pour rentrer dans le cadre du programme officiel en vigueur depuis septembre 2012. Ces modifications ont été réalisées en essayant de respecter le plus possible la mentalité de l'exercice. Amérique du sud. Novembre 2017 Exo 1. Thèmes abordés : Fonction logarithme népérien. Calculer des limites sans indétermination. Calculer une limite avec indétermination grâce à un théorème de croissances comparées. Etudier les variations d'une fonction.

### Résoudre les inéquations suivantes :

- $\ln(-2x + 1) \leq 0$
- $\ln\left(\frac{3x-1}{x+2}\right) \geq 0$
- $\ln(2x-1) + 1 > 0$

Montrer qu'une équation a une solution et une seule. Montrer qu'une fonction est une primitive d'une autre fonction. Calculer une aire à l'aide d'une intégrale. Antilles Guyane 2017 Exo 4. Thèmes abordés : Fonction logarithme népérien. Etudier les variations d'une fonction. Etude de deux suites définies implicitement par l'égalité . Sens de variation d'une suite. Etablir des inégalités et les utiliser pour des calculs de limites. Antilles Guyane. Septembre 2017. Exo 3. Thèmes abordés : Fonction logarithme népérien. Etudier les variations d'une fonction. Calculer une intégrale à l'aide d'une primitive. Encadrer une suite d'intégrale. Calcul de la limite d'une suite grâce au théorème des gendarmes. Thèmes abordés : Etude des variations d'une fonction avec logarithme. Résolution d'une équation avec logarithme. Ecrire une formule dans une case d'une feuille de calcul. Thèmes abordés : Utiliser la formule . Etude des variations d'une fonction avec logarithme. Interpréter géométriquement une intégrale. Compléter et faire fonctionner un algorithme. Thèmes abordés : Déterminer l'expression d'une fonction à l'aide de considérations graphiques. Fonction logarithme népérien. Etude des variations d'une fonction.

Ce document a été téléchargé sur <http://www.mathovore.fr> - Page 4/6

Déterminer une primitive.

#### Exercice 22

1) g est définie sur ]1; +∞[ par  $g(x) = x^2 - 1 + \ln(x)$ .  
On sait que la fonction f(x) est croissante sur ]0; +∞[ donc pour  $x > 1$  on a  $f(x) > f(1)$  donc  $\ln(x) > 0$   
D'autre part, pour  $x > 1$  on a  $x^2 - 1 > 0$  (car la fonction carré est croissante sur ]0; +∞[).  
On en déduit que  $g(x) > 0$  pour tout  $x > 1$ . Donc g est positive sur ]1; +∞[.

2) a) f est définie sur ]1; +∞[ par  $f(x) = x - \frac{\ln(x)}{x}$ .

f est dérivable sur ]1; +∞[ et on a  $f'(x) = 1 - \frac{1 - \ln(x)}{x^2} = 1 - \frac{1 - \ln(x)}{x^2} = \frac{x^2 - 1 + \ln(x)}{x^2}$

Pour tout x de ]1; +∞[ on a  $f'(x) = \frac{x^2 - 1 + \ln(x)}{x^2}$ .

b) Sachant que pour tout x,  $\ln(x) > 0$  et que  $x^2 > 0$ , on a  $f'(x) > 0$ .

On en déduit que f est croissante sur ]1; +∞[.

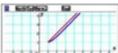
c) Pour tout x ∈ ]1; +∞[ on a  $f(x) = x - \frac{\ln(x)}{x}$ .

Pour  $x > 1$  on a  $\ln(x) > 0$  et  $x > 0$  ; on en déduit que  $-\frac{\ln(x)}{x} < 0$ .

Par conséquent  $f(x) = x + (-\frac{\ln(x)}{x}) < x$ .

On en déduit que la courbe (C) se trouve au-dessous de la droite D d'équation  $y = x$ .

NB : On peut vérifier ce résultat en traçant la courbe (C) et la droite D avec une calculatrice.



3) a) Pour tout entier naturel k supérieur ou égal à 2,  $M_k$  est le point d'abscisse k de (C), donc  $M_k$  a pour ordonnée f(k) car (C) a pour équation  $y = f(x)$ .

$N_k$  est le point d'abscisse k de D, donc  $N_k$  a pour ordonnée k car D a pour équation  $y = x$ .

La distance  $M_k N_k$  est donc égale à  $|f(k) - k|$ .

Comme on sait que (C) est au-dessous de D, on a  $M_k N_k = f(k) - k = 1 - k - \ln(k) = 1 - \left(k + \frac{\ln(k)}{k}\right)$  donc  $M_k N_k = \frac{k - k^2 - \ln(k)}{k}$  pour tout entier  $k \geq 2$ .

On sait que  $\lim_{k \rightarrow +\infty} \frac{k - k^2 - \ln(k)}{k} = 0$  donc  $\lim_{k \rightarrow +\infty} \frac{k - k^2 - \ln(k)}{k} = 0$  c'est-à-dire  $\lim_{k \rightarrow +\infty} M_k N_k = 0$ .

b) L'algorithme ci-contre permet de déterminer le plus petit entier  $k_0$  supérieur ou égal à 2 tel que la distance  $M_k N_k$  soit inférieure ou égale à  $10^{-2}$ .

NB : L'algorithme est réalisé avec Algobox pour lequel la fonction logarithme népérien est notée log (c'est une notation inhabituelle en mathématiques mais courante dans les langages de programmation).

VARIABLES  
L1 EST\_DU\_TYPE\_NOMBRE  
DEBUT\_ALGORITHME  
L1 PREND\_LA\_VALEUR 2  
TANT\_QUE\_DONNA=0.01 FAISE  
L1 PREND\_LA\_VALEUR k+1  
FIN\_TANT\_QUE  
AFFICHER k  
FIN\_ALGORITHME

```
***logarithme_tantque***  
log  
***logarithme_tantque***
```

<http://www.mathovore.fr>

<http://maths.free.fr> TS - Logarithme Népérien - Corrections

Calcul d'aires. Thèmes abordés : (calcul du volume d'une cuve) Fonction logarithme népérien. Vérifier qu'un point appartient à une courbe. Déterminer une équation de la tangente en un point d'une courbe. Encadrer un volume à partir de considérations géométriques. Vérifier qu'une fonction est une primitive d'une fonction donnée.

### Résoudre les inéquations suivantes.

- $\ln(x) \geq 1$
- $\ln(x) > -2$
- $\ln(x) \leq \frac{1}{2}$
- $\ln(x) < 3$

Déterminer une primitive. Calcul d'une aire puis calcul d'un volume. Théorème des valeurs intermédiaires. Encadrement d'une solution d'une équation. Interpréter un algorithme. Amérique du sud 2015 Exo 1. Thèmes abordés : Déterminer l'expression d'une fonction à l'aide de considérations graphiques. Fonction logarithme népérien. Calcul d'une limite avec indétermination à l'aide d'un théorème de croissances comparées. Etude des variations d'une fonction. Déterminer une primitive. Calculs d'aires. Compléter un algorithme. Thèmes abordés : Fonction logarithme népérien. Etude des variations d'une fonction auxiliaire. Montrer qu'une équation a une solution et une seule. Calcul d'une limite sans indétermination. Calcul d'une dérivée. Calcul d'une primitive. Etude de la position relative de deux courbes. Calculs d'aires. Antilles Guyane 2014 Exo 3 (septembre). Thèmes abordés : (problème ouvert) Fonction exponentielle. Fonction logarithme népérien. Etude des variations d'une fonction. Calcul d'une limite sans indétermination. Calcul d'une limite avec indétermination à l'aide d'un théorème de croissances comparées. Déterminer le nombre de solutions d'une équation. Centres étrangers 2014 Exo 3. Thèmes abordés : Fonction logarithme népérien. Résoudre graphiquement l'inéquation . Dérivée de . Etude des variations d'une fonction. Montrer qu'une équation a une solution et une seule. Analyse et utilisation d'un algorithme. Primitives de et de . Calcul de deux aires. Nouvelle Calédonie 2014 Exo 3. Thèmes abordés : Fonction logarithme népérien. Calcul d'une limite sans indétermination. Calcul d'une limite avec indétermination utilisant un théorème de croissances comparées. Calcul d'une dérivée. Etude des variations d'une fonction. Encadrement d'une aire par la méthode des rectangles.

### Résoudre les équations suivantes.

- $\ln x = \ln\left(\frac{1}{2}\right)$
- $\ln x = \frac{\ln 5}{2}$
- $\ln x = -\ln 9$

Déterminer le nombre de points d'intersection de deux courbes. Centres étrangers 2015 Exo 4. Thèmes abordés : (étude de la forme d'un logo) Aire d'un triangle. Encadrement d'une solution d'une équation. Interpréter un algorithme. Amérique du sud 2015 Exo 1. Thèmes abordés : Déterminer l'expression d'une fonction à l'aide de considérations graphiques. Fonction logarithme népérien. Calcul d'une limite avec indétermination à l'aide d'un théorème de croissances comparées. Etude des variations d'une fonction. Déterminer une primitive. Calculs d'aires. Compléter un algorithme. Thèmes abordés : Fonction logarithme népérien. Etude des variations d'une fonction auxiliaire. Montrer qu'une équation a une solution et une seule. Calcul d'une limite sans indétermination. Calcul d'une dérivée. Calcul d'une primitive. Etude de la position relative de deux courbes. Calculs d'aires. Antilles Guyane 2014 Exo 3 (septembre). Thèmes abordés : (problème ouvert) Fonction exponentielle. Fonction logarithme népérien. Etude des variations d'une fonction. Calcul d'une limite sans indétermination. Calcul d'une limite avec indétermination à l'aide d'un théorème de croissances comparées. Déterminer le nombre de solutions d'une équation. Centres étrangers 2014 Exo 3. Thèmes abordés : Fonction logarithme népérien. Résoudre graphiquement l'inéquation . Dérivée de . Etude des variations d'une fonction. Montrer qu'une équation a une solution et une seule. Analyse et utilisation d'un algorithme. Primitives de et de . Calcul de deux aires. Nouvelle Calédonie 2014 Exo 3. Thèmes abordés : Fonction logarithme népérien. Calcul d'une limite sans indétermination. Calcul d'une limite avec indétermination utilisant un théorème de croissances comparées. Calcul d'une dérivée. Etude des variations d'une fonction. Encadrement d'une aire par la méthode des rectangles.

