

Jeudi 05/01 Activités avec ln et exp : dérivées, signes, comparaisons

1. Dresser le tableau de variations de la fonction $f : f(x) = (x^2 + 2x - 2)e^x$ sur $]-\infty; +\infty[$
Montrer que l'équation $f(x) = 0$ admet 2 solutions α et β sur $]-\infty; +\infty[$
En déduire le tableau de signes de $f(x)$.
Retrouver directement ce tableau de signes par le calcul.
2. Dresser le tableau de variations de la fonction $f : f(x) = \frac{\ln x}{x}$ sur $]0; +\infty[$
Montrer que l'équation $f(x) = 0$ admet 1 solutions unique α sur $]0; +\infty[$
En déduire le tableau de signes de $f(x)$.
Retrouver directement ce tableau de signes par le calcul.
3. Dresser le tableau de variations de la fonction $f : f(x) = x \ln x - x$ sur $]0; +\infty[$
Montrer que l'équation $f(x) = 0$ admet 1 solutions unique α sur $]0; +\infty[$
En déduire le tableau de signes de $f(x)$.
Retrouver directement ce tableau de signes par le calcul.
4. Dresser le tableau de variations de la fonction $f : f(x) = x - 2 + \frac{\ln x}{x}$ sur $]0; +\infty[$
Montrer que la courbe $y = f(x)$ admet une asymptote oblique en $+\infty$.
Quelle est la position de la courbe par rapport à son asymptote oblique.
Faire un schéma de la courbe et de son asymptote.
5. Dresser le tableau de variations de la fonction $f : f(x) = x - 2 - xe^{-x}$ sur $]-\infty; +\infty[$
Montrer que l'équation $f(x) = 0$ admet 2 solutions α et β sur $]-\infty; +\infty[$
En déduire le tableau de signes de $f(x)$
Montrer que la courbe $y = f(x)$ admet une asymptote oblique en $+\infty$.
Quelle est la position de la courbe par rapport à son asymptote oblique.
Faire un schéma de la courbe et de son asymptote.
6. **Question ouverte** : Trouver la position relative des courbes $y = \ln x$ et $y = x - \frac{x^2}{2}$, sur $]0; +\infty[$.
7. **Question ouverte** : Trouver la position relative des courbes $y = \ln x + 1$ et $y = \sqrt{x}$, sur $]0; +\infty[$.

Jeudi 05/01 Activités avec ln et exp : dérivées, signes, comparaisons

1. Dresser le tableau de variations de la fonction $f : f(x) = (x^2 + 2x - 2)e^x$ sur $]-\infty; +\infty[$
Montrer que l'équation $f(x) = 0$ admet 2 solutions α et β sur $]-\infty; +\infty[$
En déduire le tableau de signes de $f(x)$.
Retrouver directement ce tableau de signes par le calcul.
2. Dresser le tableau de variations de la fonction $f : f(x) = \frac{\ln x}{x}$ sur $]0; +\infty[$
Montrer que l'équation $f(x) = 0$ admet 1 solutions unique α sur $]0; +\infty[$
En déduire le tableau de signes de $f(x)$.
Retrouver directement ce tableau de signes par le calcul.
3. Dresser le tableau de variations de la fonction $f : f(x) = x \ln x - x$ sur $]0; +\infty[$
Montrer que l'équation $f(x) = 0$ admet 1 solutions unique α sur $]0; +\infty[$
En déduire le tableau de signes de $f(x)$.
Retrouver directement ce tableau de signes par le calcul.
4. Dresser le tableau de variations de la fonction $f : f(x) = x - 2 + \frac{\ln x}{x}$ sur $]0; +\infty[$
Montrer que la courbe $y = f(x)$ admet une asymptote oblique en $+\infty$.
Quelle est la position de la courbe par rapport à son asymptote oblique.
Faire un schéma de la courbe et de son asymptote.
5. Dresser le tableau de variations de la fonction $f : f(x) = x - 2 - xe^{-x}$ sur $]-\infty; +\infty[$
Montrer que l'équation $f(x) = 0$ admet 2 solutions α et β sur $]-\infty; +\infty[$
En déduire le tableau de signes de $f(x)$
Montrer que la courbe $y = f(x)$ admet une asymptote oblique en $+\infty$.
Quelle est la position de la courbe par rapport à son asymptote oblique.
Faire un schéma de la courbe et de son asymptote.
6. **Question ouverte** : Trouver la position relative des courbes $y = \ln x$ et $y = x - \frac{x^2}{2}$, sur $]0; +\infty[$.
7. **Question ouverte** : Trouver la position relative des courbes $y = \ln x + 1$ et $y = \sqrt{x}$, sur $]0; +\infty[$.