Résoudre :

$$e^{2x+3}.e^{5x-8} < 6$$

Analyse

Dans un premier temps, on écrit chaque membre de l'inégalité sous la forme d'exponentielles. Ensuite, on utilise une propriété fondamentale de l'exponentielle.

Résolution

On a immédiatement : $e^{2x+3}.e^{5x-8} = e^{2x+3+5x-8} = e^{7x-5}$ et $6 = e^{\ln 6}$. L'inéquation initiale est donc équivalente à :

$$e^{7x-5} < e^{\ln 6}$$

La fonction exponentielle étant strictement croissante sur $\mathbb{R}$, cette inégalité équivaut à :

$$7x - 5 < \ln 6$$

D'où :

$$x < \frac{1}{7}(5 + \ln 6)$$

Finalement, l'ensemble des solutions s'écrit :

$$S = \left]-\infty ; \frac{1}{7}(5 + \ln 6)\right[$$

Résultat final

L'inéquation $e^{2x+3}.e^{5x-8} < 6$ admet comme ensemble de solution :

$$\left]-\infty ; \frac{1}{7}(5 + \ln 6)\right[$$