

Remplir vos réponses directement sur le sujet. Merci d'indiquer votre nom. Un barème est donné à titre indicatif. Aucun document ni appareil électronique n'est autorisé.

Nom : **Prénom :**

1. **(2 points)** Mettre les expressions suivantes sous la forme $\ln(a)$:

$$\ln(6) + \ln(4) - \ln(12) = \ln(\dots) \qquad 3\ln(2) - 4\ln(\sqrt{2}) = \ln(\dots)$$

$$\frac{1}{2}\ln(t^2 + 4t + 4) = \ln(\dots) \qquad \ln(x^2 - 1) - \ln(x + 1) = \ln(\dots)$$

2. **(2 points)** Mettre les expressions suivantes sous la forme e^a :

$$\sqrt[3]{e^{-12}} = e^{\dots} \qquad e^3 3^e = e^{\dots}$$

$$\frac{\sqrt{e^{-4x}}}{\left(e^{-\frac{x}{2}}\right)^6 e^{5x}} = e^{\dots} \qquad u^{\frac{1}{\ln(u)}} = e^{\dots}$$

3. Soit D_1 la droite passant par les points $A \begin{pmatrix} 1 \\ -10 \end{pmatrix}$ et $B \begin{pmatrix} 5 \\ -6 \end{pmatrix}$.

- (a) **(2 points)** On cherche une équation cartésienne de la droite D_1 sous la forme $y = ax + b$.
Donner les valeurs des coefficients a et b

$$a =$$

$$b =$$

- (b) **(1 point)** Donner les coordonnées d'un vecteur directeur de la droite D_1 :

$$\begin{pmatrix} \\ \end{pmatrix}$$

4. **(3 points)** Soit D_2 la droite passant par le point $C \begin{pmatrix} 0 \\ 1 \end{pmatrix}$ et de vecteur directeur $\vec{u} = \begin{pmatrix} 1 \\ -2 \end{pmatrix}$.

Déterminer une équation cartésienne de la droite D_2 sous la forme $y = ax + b$.

$$y =$$

5. **(5 points)** Résoudre le système linéaire suivant

$$(S) \begin{cases} x & - & y & = & 11 \\ 2x & + & y & = & 1 \end{cases}$$

6. **(2 points)** Les droites D_1 et D_2 se coupent-elle ? Si oui, déterminer les coordonnées de leur intersection :

7. **(3 points)** En utilisant que $\frac{\pi}{12} = \frac{\pi}{3} - \frac{\pi}{4}$, calculer :

$$\cos\left(\frac{\pi}{12}\right) =$$

$$\sin\left(\frac{\pi}{12}\right) =$$

$$\tan\left(\frac{\pi}{12}\right) =$$