

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 $\ln(a)$:

$$\ln(15) + \ln(2) - \ln(3) = \ln(\dots) \qquad 2\ln(10) - 4\ln(\sqrt{5}) = \ln(\dots)$$

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

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

$$\sqrt[3]{\frac{e^{10}}{e^{-2}}} = e^{\dots} \qquad e^{-2} 7^{\ln(2)} = e^{\dots}$$

$$\frac{\left(e^{\frac{x}{3}}\right)^6}{e^{5x}\sqrt{e^{-4x}}} = e^{\dots} \qquad u^{-\frac{1}{\ln(u)}} = e^{\dots}$$

3. Soit Δ la droite passant par les points $A = (3, 3)$ et $B = (9, 1)$.

- (a) (2 points) On cherche une équation cartésienne de la droite Δ 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 Δ :

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

4. (3 points) Soit Δ' la droite passant par le point $C = (0, 1)$ et de vecteur directeur $\vec{u} = \begin{pmatrix} -1 \\ 2 \end{pmatrix}$.
Déterminer une équation cartésienne de la droite Δ' sous la forme $y = ax + b$.

$$y = \dots x + \dots$$

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

$$(S) \begin{cases} x + 3y = 12 \\ 2x + y = 1 \end{cases}$$

6. **(2 points)** Les droites Δ et Δ' se coupent-elle? Si oui, déterminer les coordonnées de leur intersection. Si non, donner un argument :

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

$$\cos\left(\frac{7\pi}{12}\right) =$$

$$\sin\left(\frac{7\pi}{12}\right) =$$

$$\tan\left(\frac{7\pi}{12}\right) =$$