1. On considère la fonction f définie sur $\mathbb{R}$ par : $f(x) = (x+1)\mathrm{e}^x$.
Une primitive F de f sur $\mathbb{R}$ est définie par :

a. $F(x) = 1 + x\,\mathrm{e}^x$ **b.** $F(x) = (1+x)\,\mathrm{e}^x$
c. $F(x) = (2+x)\,\mathrm{e}^x$ **d.** $F(x) = \left(\dfrac{x^2}{2} + x\right)\mathrm{e}^x$.

Dans toute la suite de l'exercice, on se place dans l'espace muni d'un repère orthonormé $\left(\mathrm{O}\,;\,\vec{\imath}\,,\,\vec{\jmath}\,,\,\vec{k}\right)$

2. On considère les droites (d_1) et (d_2) dont des représentations paramétriques sont respectivement :

$$(d_1)\left\{\begin{array}{rcl} x &=& 2+r \\ y &=& 1+r \\ z &=& -r \end{array}\right. \quad (r \in \mathbb{R}) \quad \text{et } (d_2)\left\{\begin{array}{rcl} x &=& 1-s \\ y &=& -1+s \\ z &=& 2-s \end{array}\right. \quad (s \in \mathbb{R})$$

Les droites (d_1) et (d_2) sont :

a. sécantes. **b.** strictement parallèles.
c. confondues. **d.** non coplanaires.

3. On considère le plan (P) dont une équation cartésienne est :

$$2x - y + z - 1 = 0.$$

On considère la droite (Δ) dont une représentation paramétrique est :

$$\left\{\begin{array}{rcl} x &=& 2+u \\ y &=& 4+u \\ z &=& 1-u \end{array}\right. \quad (u \in \mathbb{R})$$

La droite (Δ) est :

a. sécante et non orthogonale au plan (P). b. incluse dans le plan (P).
c. strictement parallèle au plan (P). **d.** orthogonale au plan (P).

4. On considère le plan (P_1) dont une équation cartésienne est $x - 2y + z + 1 = 0$, ainsi que le plan (P_2) dont une équation cartésienne est $2x + y + z - 6 = 0$.
Les plans (P_1) et (P_2) sont :

a. sécants et perpendiculaires. **b.** confondus.
c. sécants et non perpendiculaires. **d.** strictement parallèles.

5. On considère les points E(1 ; 2 ; 1), F(2 ; 4 ; 3) et G(−2 ; 2 ; 5).
On peut affirmer que la mesure α de l'angle $\widehat{\mathrm{FEG}}$ vérifie :

a. $\alpha = 90°$ **b.** $\alpha > 90°$ **c.** $\alpha = 0°$ **d.** $\alpha \approx 71°$