Nom : .... **Prénom :** .... Classe :......

Interrogation n°20

On prendra soin de coller le sujet sur la copie. La note tiendra compte de la qualité de la rédaction et des justifications.

Exercice 1. (10 points)

Pour chacune des propositions suivantes, indiquer si elle est vraie ou fausse et justifier la réponse choisie.
Il est attribué un point par réponse exacte correctement justifiée.
Une réponse non justifiée n'est pas prise en compte.
Une absence de réponse n'est pas pénalisée.

1. **Proposition 1**
   Toute suite positive croissante tend vers $+\infty$.
2. g est la fonction définie sur $\left]-\dfrac{1}{2}\ ;\ +\infty\right[$ par

$$g(x) = 2x\ln(2x+1).$$

   Proposition 2
   Sur $\left]-\dfrac{1}{2}\ ;\ +\infty\right[$, l'équation $g(x) = 2x$ a une unique solution : $\dfrac{\mathrm{e}-1}{2}$.
   Proposition 3
   Le coefficient directeur de la tangente à la courbe représentative de la fonction g au point d'abscisse $\dfrac{1}{2}$ est : $1+\ln 4$.
3. L'espace est muni d'un repère orthonormé $\left(\mathrm{O};\ \vec{\imath},\ \vec{\jmath},\ \vec{k}\right)$.
   $\mathscr{P}$ et $\mathscr{R}$ sont les plans d'équations respectives : $2x+3y-z-11=0$ et
   $x+y+5z-11=0$.
   Proposition 4
   Les plans $\mathscr{P}$ et $\mathscr{R}$ se coupent perpendiculairement.

Nom : .... **Prénom :** .... Classe :......

Interrogation n°20

On prendra soin de coller le sujet sur la copie. La note tiendra compte de la qualité de la rédaction et des justifications.

Exercice 2. (10 points)

Pour chacune des propositions suivantes, indiquer si elle est vraie ou fausse et justifier la réponse choisie.
Il est attribué un point par réponse exacte correctement justifiée.
Une réponse non justifiée n'est pas prise en compte.
Une absence de réponse n'est pas pénalisée.

1. **Proposition 1**
   Toute suite positive croissante tend vers $+\infty$.
2. g est la fonction définie sur $\left]-\dfrac{1}{2}\ ;\ +\infty\right[$ par

$$g(x) = 2x\ln(2x+1).$$

   Proposition 2
   Sur $\left]-\dfrac{1}{2}\ ;\ +\infty\right[$, l'équation $g(x) = 2x$ a une unique solution : $\dfrac{\mathrm{e}-1}{2}$.
   Proposition 3
   Le coefficient directeur de la tangente à la courbe représentative de la fonction g au point d'abscisse $\dfrac{1}{2}$ est : $1+\ln 4$.
3. L'espace est muni d'un repère orthonormé $\left(\mathrm{O};\ \vec{\imath},\ \vec{\jmath},\ \vec{k}\right)$.
   $\mathscr{P}$ et $\mathscr{R}$ sont les plans d'équations respectives : $2x+3y-z-11=0$ et
   $x+y+5z-11=0$.
   Proposition 4
   Les plans $\mathscr{P}$ et $\mathscr{R}$ se coupent perpendiculairement.