Indication pour l'exercice 1.

Indication pour l'exercice 2. Calculer $(|a| - |b|)^2$.

Indication pour l'exercice 3. Développer $(\sqrt{x} + \sqrt{x'})^2$

Indication pour l'exercice 4.

Indication pour l'exercice 5. Si vous voulez montrer qu'une fonction n'est pas périodique, vous pouvez supposer qu'elle est périodique, introduire sa période T et écrire que pour tout x dans l'ensemble de définition, $x + T$ est dans l'ensemble de définition $f(x + T) = f(x)$ puis prendre des x particuliers.

Si vous voulez montrer qu'une fonction n'est pas paire, il suffit de trouver x tel que $f(x) \neq f(-x)$.

Indication pour l'exercice 6.

Indication pour l'exercice 7.

Indication pour l'exercice 8. Pour montrer qu'une fonction f est majorée, trouver $M \in \mathbb{R}$ tel que, pour tout x dans l'ensemble de définition de f, $f(x) \leqslant M$. Pour montrer qu'une fonction f n'est pas majorée, on peut raisonner par l'absurde.

Indication pour l'exercice 9. Pour montrer la bijectivité, résoudre l'équation $y = f(x)$.

Indication pour l'exercice 10. Pour les deux premières, reconnaître des taux d'accroissement, pour la troisième factorisez $1 + x$ par x.

Indication pour l'exercice 11. Faites l'étude d'une fonction appropriée.

Indication pour l'exercice 12.

Indication pour l'exercice 13.

Indication pour l'exercice 14.

Indication pour l'exercice 15. Penser à la stricte monotonie.

Indication pour l'exercice 16. Étudier le taux d'accroissement en un point $a \in \mathbb{R}$ fixé.

Indication pour l'exercice 17.

1. Penser au théorème de la bijection strictement monotone.
2. Idem
3. Utiliser le théorème de la dérivabilité de la bijection réciproque.

Indication pour l'exercice 18.

1. Des droites sont parallèles si et seulement si elles ont le même coefficient directeur.
2. Si on n'a pas d'idée du point d'intersection de toutes les droites, on peut calculer le point d'intersection de la tangente en 1 de f_3 et f_5. Puis vérifier que toutes les autres tangentes passent par ce point.

Indication pour l'exercice 19.

Indication pour l'exercice 20.

Indication pour l'exercice 21.

Indication pour l'exercice 22.

Indication pour l'exercice 23.

1. Démontrer que sh est strictement croissante sur $\mathbb{R}$
2. Démontrer que ch est strictement croissante sur $\mathbb{R}_+$.
3. Démontrer que th est strictement croissante sur $\mathbb{R}$, pour déterminer sa limite, on pourra factoriser par e^{x} ou par e^{-x} pour lever la forme indéterminée.
4. Appliquer le théorème de dérivabilité de la bijection réciproque, en vérifiant que la dérivée ne s'annule pas.
5. Poser $y = \operatorname{argsh}(x)$ ou $y = \operatorname{argch}(x)$, puis écrire que $\mathrm{e}^{y} = \operatorname{ch}(y) + \operatorname{sh}(y)$. Pour argth, poser $y = \operatorname{argth}(x)$ et calculer $\mathrm{e}^{2y} = \dfrac{\mathrm{e}^{y}}{\mathrm{e}^{-y}} = \dfrac{\operatorname{ch}(y) + \operatorname{sh}(y)}{\operatorname{ch}(y) - \operatorname{sh}(y)}$.

Indication pour l'exercice 24.

Indication pour l'exercice 25.

Indication pour l'exercice 26.

Indication pour l'exercice 27. Dériver une fonction appropriée.

Indication pour l'exercice 28.

Indication pour l'exercice 29.

Indication pour l'exercice 30. Dériver une fonction appropriée.

Indication pour l'exercice 31.

Indication pour l'exercice 32.

Indication pour l'exercice 33.