

Indication pour l'exercice 1.

Indication pour l'exercice 2.

Indication pour l'exercice 3.

Indication pour l'exercice 4. Il faut bien comprendre que dans un cas le x ne dépend pas de la fonction et dans l'autre cas si.

Indication pour l'exercice 5.

Indication pour l'exercice 6. Comprendre que dans un cas le «ou» dépend de x et pas dans l'autre.

Indication pour l'exercice 7. Par contraposée, on commence donc par supposer que $x \neq 0$ et comme $x \in \mathbb{R}_+$, on a $x > 0$.

Indication pour l'exercice 8. Raisonner par l'absurde.

Indication pour l'exercice 9. Analyse synthèse, utiliser le passage à la limite quand x tend vers 0 ou x tend vers 1.

Indication pour l'exercice 10. Analyse-synthèse.

Indication pour l'exercice 11. Raisonner par analyse-synthèse.

Indication pour l'exercice 12. Raisonner par analyse-synthèse.

Indication pour l'exercice 13. Montrer que ce sont les fonctions constantes.

Indication pour l'exercice 14. Raisonner par analyse-synthèse.

Indication pour l'exercice 15. 1. Récurrence simple

2. Récurrence double

3. Récurrence triple

4. Récurrence forte

Indication pour l'exercice 16. Contraposée

Indication pour l'exercice 17. Analyse synthèse ou bien écrire f comme une somme de deux fonctions une paire l'autre impaire.

Indication pour l'exercice 18. Récurrence double pour la question 1.
Pour la question 2, chercher α tel que $\alpha + \frac{1}{\alpha} = 3$.

Indication pour l'exercice 19. Absurde

Indication pour l'exercice 20. Raisonner par récurrence forte sur n , pour l'hérédité. Appliquer la décomposition à n puis faire $+1$. Discuter suivant la valeur de a_0 .

Indication pour l'exercice 21. 1. Pour l'existence, récurrence forte, pour l'hérédité, séparer les cas suivant que n soit pair ou non. Pour l'unicité, prendre deux tels couples.

2. Décomposer n comme à la question précédente et calculer $2n$ utiliser l'unicité.

3. Récurrence

4.

5.

6. Récurrence forte.

7. Récurrence forte.

Indication pour l'exercice 22. Raisonner par l'absurde.

Indication pour l'exercice 23.