1. (a) Donner l'allure des fonctions $x \mapsto x^\alpha$ pour $\alpha \in \mathbb{R}$.
(b) Quelle est la dérivée de arccos ?
(c) Que vaut $\arctan x + \arctan \frac{1}{x}$ pour $x > 0$? Pour $x < 0$?
(d) Montrer que : $\forall x \in [0, 1], \arcsin(\sqrt{x}) = \frac{\pi}{4} + \frac{1}{2} \arcsin(2x - 1)$.

2. (a) Donner l'allure de la courbe représentative des fonctions exp et ln sur un même dessin.
(b) Quelle est la dérivée de la fonction arctan ?
(c) Soient $x, y \in \mathbb{R}$ tels que $xy < 1$. Montrer que : $\arctan x + \arctan y = \arctan \frac{x+y}{1-xy}$.
(d) Montrer que $\arctan 1 + \arctan 2 + \arctan 3 = \pi$.

3. (a) Donner l'allure de la courbe représentative de arcsin.
(b) A-t-on toujours $\tan(\arctan x) = x$? $\arctan(\tan x) = x$?
(c) Résoudra l'équation d'inconnue $x \in \mathbb{R} : 2^{2x} - 3^{x-1/2} = 3^{x+1/2} - 2^{2x-1}$.
(d) Que vaut $\arcsin x + \arccos x$ pour $x \in [-1, 1]$?