

PCSI – TD<sub>9</sub>

Vésale Nicolas

2017 – 2018

---

---

**Exercice 1 :**

Déterminer les réels strictement positifs vérifiant :

1.  $5 \times 3^x = 3 \times 5^x$ ,

2.  $x^{\sqrt{x}} = \sqrt{x^x}$ .

3.  $2^{2x} - 3^{x-1/2} = 3^{x+1/2} - 2^{2x-1}$

4.  $x^x = \frac{\sqrt{2}}{2}$ ,

5.  $x^x = \frac{3}{4} \times \sqrt{6}$ .

**Exercice 2 :**

Après avoir déterminé leurs ensembles de définition, montrer les formules :

1.  $\arctan(x) + \arctan\left(\frac{1}{x}\right) = \frac{\pi}{2} \times \frac{x}{|x|}$ .

2.  $\arccos(x) + \arcsin(x) = \frac{\pi}{2}$ ,

3.  $|\arctan(\sinh(x))| = \arccos\left(\frac{1}{\cosh(x)}\right)$ .