

**VOCABULAIRE USUEL**

1) 2) a) TVI strictement monotone !  
\_\_\_\_\_

2) \_\_\_\_\_

3) \_\_\_\_\_

4) \_\_\_\_\_

5) Résoudre pour tout  $y \in \mathbb{R}$  l'équation  $y = \sqrt{x^2 - 1}$  d'inconnue  $x \in [1, +\infty[$ .  
\_\_\_\_\_

6) \_\_\_\_\_

7) \_\_\_\_\_

8) \_\_\_\_\_

9) \_\_\_\_\_

10) \_\_\_\_\_

11) 2) Dériver séparément sur  $\mathbb{R}_+^*$  et  $\mathbb{R}_-^*$  ou bien observer que la dérivée de  $x \mapsto |x|$  sur  $\mathbb{R}^*$  est la fonction « signe »  $x \mapsto \frac{x}{|x|}$ .  
\_\_\_\_\_

12) 1)2) Dresser un tableau de variations et appliquer le TVI strictement monotone.  
\_\_\_\_\_

**LOGARITHME, EXPONENTIELLE ET PUISSANCES**

13) \_\_\_\_\_

14) \_\_\_\_\_

15) 1)2) TVI strictement monotone !

3) Étudier les zéros de la fonction  $x \mapsto 1 + \frac{x}{\ln x} - x$ .

4) Il faudra peut-être étudier une fonction auxiliaire pour déterminer le signe de  $f'$ .  
\_\_\_\_\_

16) 1) Convexité/concavité.

2) Appliquer a) avec un réel  $x$  bien choisi et multiplier.  
\_\_\_\_\_

17) Passer au logarithme ?  
\_\_\_\_\_

18) 2) Étudier la fonction  $x \mapsto x \ln x + (1-x) \ln(1-x)$ .  
\_\_\_\_\_

19) \_\_\_\_\_

20) \_\_\_\_\_

21) Étudier les variations de la fonction  $x \mapsto xe^x$ .  
\_\_\_\_\_

22) Par récurrence.  
\_\_\_\_\_

**FONCTIONS HYPERBOLIQUES**

23) \_\_\_\_\_

24) Étudier les zéros de la fonction  $x \mapsto \frac{1}{\operatorname{ch} x} - x$ .  
\_\_\_\_\_

25) 2) Il suffit de travailler sur  $\mathbb{R}_+$ .  
\_\_\_\_\_

26) 1)3) Faire apparaître une équation du second degré.  
\_\_\_\_\_

27) Sommes géométriques !  
\_\_\_\_\_

28) \_\_\_\_\_