

Feuille d'exercices no 3

**Exercice 1(a)** Comparer les graphes de  $y = 0.2^x$  et  $y = 5^x$ .

**(b)** Comparer les graphes de  $y = \log_{0,25}(x)$  et  $y = \log_4(x)$ .

**Exercice 2** Trouver les racines des polynômes suivants et esquisser leurs graphes.

**(a)**  $2x^3 + 10x^2 + 12x$     **(b)**  $x^4 - 10x^2 + 9$     **(c)**  $x^2 + 3x + 4$

(Dans la question (c) il n'y a pas de racine, mais vous pouvez néanmoins trouver le minimum de la fonction et son intersection avec l'axe  $y$ .)

**Exercice 3(a)** Après combien d'années un capital de 10000 Euros placé à 5% (intérêts annuels) double-t-il ?

**(b)** Calculer le capital qui, placé à 3% pendant cinq ans a pris une valeur de 6000 Euros.

**Exercice 4** Calculer les dérivées des fonctions suivantes. Indication : on ne l'a pas discuté en cours, mais vous pouvez utiliser que  $\sin'(x) = \cos(x)$ ,  $\cos'(x) = -\sin(x)$ ,  $\tan'(x) = \frac{1}{\cos^2(x)} = 1 + \tan^2(x)$

<b>(a)</b> $8x^{3/4}$	<b>(b)</b> $e^{\sin(x)}$	<b>(c)</b> $e^x \sin(x)$
<b>(d)</b> $\frac{3x-2}{2x-3}$	<b>(e)</b> $\frac{1}{\sqrt{2\pi}} \exp\left(\frac{-x^2}{2}\right)$	<b>(f)</b> $\cos(\sqrt[3]{x})$
<b>(g)</b> $\ln(\ln(x))$	<b>(h)</b> $3^{(3^x)}$	<b>(i)</b> $x^{\frac{1}{x}}$