
Programme de colles 9

Semaine du 04/12

Questions de cours

Nombres complexes

1. Racines d'un trinôme du second degré à coefficients réels dans le cas où $\Delta < 0$.
2. Résolution de $x^2 = a$ où $a \in \mathbb{C}^*$

Fonctions réelles usuelles

1. Existence et unicité des parties paire et impaire d'une fonction définie sur un domaine de définition symétrique par rapport à l'origine.
2. Si f est bijective et strictement monotone, sa bijection réciproque a même monotonie.
3. Dérivation de la fonction racine carrée.
4. Pour tout $(x, y) \in (\mathbb{R}_+^*)^2$, $\ln(xy) = \ln(x) + \ln(y)$.
5. $\lim_{x \rightarrow +\infty} \frac{\ln(x)}{x} = 0^+$.
6. La fonction exponentielle est dérivable sur \mathbb{R} et pour tout $x \in \mathbb{R}$, $\exp'(x) = \exp(x)$.
7. Pour tout $(x, y) \in \mathbb{R}^2$, $\exp(x + y) = \exp(x) \exp(y)$.

Exercices

Nombres complexes

Résolution d'équations de degré 1 d'inconnue complexe, détermination de parties réelles et imaginaires, linéarisation et délinéarisation, détermination de formes exponentielles (calcul de modules et d'arguments), calcul de racines de trinômes du second degré à coefficients réels, résolution de $x^2 = a$ où $a \in \mathbb{C}^*$...

Fonctions réelles usuelles

Etudes de fonctions dans un esprit de révision du programme du lycée.