

# Programme de colle semaine 2

ECE3 Lycée Carnot

semaine du 27/09 au 01/10 2010

Toutes les démonstrations du cours (points notés **en gras** dans le programme) sont à connaître parfaitement. Un élève ne sachant pas répondre correctement à la question de cours sera systématiquement noté en-dessous de la moyenne.

## Fonctions usuelles

- Éléments de logique : quantificateurs, implications, contraposée.
- Domaines de définition de fonctions simples (faisant intervenir racines carrées et ln).
- Parité, périodicité.
- Variations de fonctions usuelles (aucune définition précise de la limite ou de la dérivée n'a été donnée, on se contente pour l'instant des connaissances de Terminale).
- Fonctions logarithmes et exponentielles de base quelconque (variations et courbes).
- Fonctions puissances : rappels sur les puissances entières et généralisation aux puissances quelconques.
- Résultats de croissance comparée (admis).
- Valeur absolue (propriétés algébriques, résolution d'équations et inéquations; courbe de la fonction valeur absolue et de fonctions plus complexes faisant intervenir des valeurs absolues).
- Partie entière (définition et courbe).

## Sommes, récurrences

- Symbole  $\sum$ , propriétés et règles de calcul (y compris les changements d'indice).
- Démonstration par récurrence, récurrence double et récurrence forte.
- **Calcul des sommes classiques suivantes** :  $\sum_{i=0}^{i=n} i$  ;  $\sum_{i=0}^{i=n} i^2$  ;  $\sum_{i=0}^{i=n} i^3$  ;  $\sum_{i=0}^{i=n} q^i$ .

Prévisions pour la semaine suivante : même programme, avec produits, sommes doubles et sommes télescopiques.