

## Programme n° 1

Semaine du 21 au 25 septembre 2026

### Question de cours

1. A partir de la forme canonique (admise), déterminer les solutions de  $ax^2 + bx + c = 0$  (avec  $a \neq 0$ ).
2.  $\ln(xy) = \ln(x) + \ln(y)$  pour tout  $x, y > 0$ .
3. présenter la résolution des suites arithmético géométrique sur un exemple
4. Démonstration par récurrence de : pour tout  $n \in \mathbb{N}, x \in \mathbb{R}, (e^x)^n = e^{nx}$ . (à partir de  $e^{x+y} = e^x e^y$ ).

### Programme

#### 1 - Calcul, calculs, calcule.

- Polynôme de degré 2 : racines, variations, signe, forme canonique (on a vérifié la formule mais pas fait de réduction "de gauss").
- Factorisation d'un polynôme de degré 3 avec une racine évidente
- CALCUL : puissances, racines, exponentielles
- Fonctions usuelles : carré, cube, racines associées, exponentielle, inverse.
- Suites géométriques, arithmétiques.
- Suites arithmético-géométrique.
- Suites récurrentes linéaires d'ordre 2 : calcul de du terme général.
- Fonction logarithme. Propriétés de calcul.

#### Soutien - La fonction logarithme népérien.

1. Définition.
2. Propriétés.
3. Utilisation pour la résolution d'équations/inéquations.
4. Quelques petits calculs de dérivées, même si la formule de  $(u \circ v)'$  a peu été étudiée.

### Consignes particulières

- La colle commence par une question de cours qui doit durer au maximum 15 minutes.
- La connaissance du cours, évaluée **en partie** par la question de cours, assure une note de 12/20.
- Une partie des étudiants et étudiantes n'a pas fait la spécialité mathématiques en terminale et c'est indiqué sur leur groupe de colle. Vous pouvez les interroger sur la section **Soutien**., mais la notion de limite n'a pas été revue formellement en cours.