

2 B.C.P.S.T – VÉTO 2

Programme des interrogations, quinzaine n° 4

du 14 au 25 novembre 2016

★ Séries numériques :

- définition, nature d'une série ;
- condition nécessaire de convergence ; divergence grossière.
- reste d'une série convergente ;
- théorème de comparaison des séries à termes positifs ;
- convergence absolue ;
- séries exponentielles : pour $z \in \mathbb{C}$, $e^z = \sum_{n=0}^{\infty} \frac{z^n}{n!}$.
- séries géométriques et leurs dérivées : $\sum_{n \geq 0} q^n$, $\sum_{n \geq 1} n q^{n-1}$, $\sum_{n \geq 2} n(n-1) q^{n-2}$;
- divergence de $\sum_{n \geq 1} \frac{1}{n}$ et convergence de $\sum_{n \geq 1} \frac{1}{n^2}$.

★ Savoir faire :

- Nature d'une série de terme général u_n :
 - savoir conclure rapidement lorsque le terme général ne tend pas vers 0 ;
 - utiliser le théorème de comparaison pour conclure à la convergence ou pas d'une série à termes positifs ;
 - savoir conclure dans le cas d'une série absolument convergente.
 - Calcul de la somme d'une série convergente :
 - savoir utiliser les séries de référence et leurs sommes ;
 - reconnaître une somme télescopique.
-