2 - Séries

1 La série $\sum_{n\in\mathbb{N}^*}\left(1+\frac{1}{n}\right)^n$

A converge
- [x] diverge

2 On suppose que la suite $(u_n)_{n\in\mathbb{N}}$ converge vers un réel ℓ.
On en déduit que la série $\sum_{n\in\mathbb{N}}(u_{n+1}-u_n)$

- [x] converge
B converge et $\sum_{n=0}^{+\infty}(u_{n+1}-u_n)=\ell$
C diverge
D on ne peut pas conclure

3 Pour tout réel t, la série $\sum_{n\in\mathbb{N}}\frac{t^{2n}}{2^n n!}$

A converge en tant que série géométrique
B diverge pas comparaison de séries à termes positifs
C diverge car son terme général ne converge pas vers 0
- [x] converge en tant que série exponentielle

4 Si deux séries $\sum_{n\in\mathbb{N}}u_n$ et $\sum_{n\in\mathbb{N}}v_n$ sont divergentes et à termes positifs, alors la série $\sum_{n\in\mathbb{N}}(u_n+v_n)$:

A converge
B diverge par linéarité
- [x] diverge par comparaison de séries à termes positifs
D on ne peut pas conclure

5 $\sum_{n=2}^{+\infty}\frac{n^2}{4^n}=$

A $\frac{8}{27}+\frac{4}{9}$
- [x] $\frac{8}{27}+\frac{7}{36}$
C $\frac{8}{27}$
D $+\infty$