Evaluation #1	*30 minutes* *calculatrice autorisée*	TS4 – 27/09/2018

Question de cours : Montrer que, pour tout *a*>0 on a :
$(1+a)^n \geq 1+n\,a\,, \forall\, n \geq 0$

Exercice 1 :
Soit (u_n) la suite définie pour $n \geq 0$ par $u_0=0$ et $u_{n+1}=\sqrt{u_n^2+1}$.
Calculer les valeurs exactes des 3 premiers termes de (u_n) .
Conjecturer une formule explicite pour u_n , puis la démontrer à l'aide d'un raisonnement par récurrence.

Exercice 2 :
On définit n! Par $n\,!=n\times(n-1)\times\ldots\times 2\times 1$. Ainsi, par exemple, $3\,!=3\times 2\times 1=6$
Montrer par récurrence que : $\forall\, n \geq 2$, on a $n\,! \geq 2^{n-1}$

Evaluation #1	*30 minutes* *calculatrice autorisée*	TS4 – 27/09/2018

Question de cours : Montrer que, pour tout *a*>0 on a :
$(1+a)^n \geq 1+n\,a\,, \forall\, n \geq 0$

Exercice 1 :
Soit (u_n) la suite définie pour $n \geq 0$ par $u_0=0$ et $u_{n+1}=\sqrt{u_n^2+1}$.
Calculer les valeurs exactes des 3 premiers termes de (u_n) .
Conjecturer une formule explicite pour u_n , puis la démontrer à l'aide d'un raisonnement par récurrence.

Exercice 2 :
On définit n! Par $n\,!=n\times(n-1)\times\ldots\times 2\times 1$. Ainsi, par exemple, $3\,!=3\times 2\times 1=6$
Montrer par récurrence que : $\forall\, n \geq 2$, on a $n\,! \geq 2^{n-1}$

Evaluation #1	*30 minutes* *calculatrice autorisée*	TS4 – 27/09/2018

Question de cours : Montrer que, pour tout *a*>0 on a :
$(1+a)^n \geq 1+n\,a\,, \forall\, n \geq 0$

Exercice 1 :
Soit (u_n) la suite définie pour $n \geq 0$ par $u_0=0$ et $u_{n+1}=\sqrt{u_n^2+1}$.
Calculer les valeurs exactes des 3 premiers termes de (u_n) .
Conjecturer une formule explicite pour u_n , puis la démontrer à l'aide d'un raisonnement par récurrence.

Exercice 2 :
On définit n! Par $n\,!=n\times(n-1)\times\ldots\times 2\times 1$. Ainsi, par exemple, $3\,!=3\times 2\times 1=6$
Montrer par récurrence que : $\forall\, n \geq 2$, on a $n\,! \geq 2^{n-1}$

Evaluation #1	*30 minutes* *calculatrice autorisée*	TS4 – 27/09/2018

Question de cours : Montrer que, pour tout *a*>0 on a :
$(1+a)^n \geq 1+n\,a\,, \forall\, n \geq 0$

Exercice 1 :
Soit (u_n) la suite définie pour $n \geq 0$ par $u_0=0$ et $u_{n+1}=\sqrt{u_n^2+1}$.
Calculer les valeurs exactes des 3 premiers termes de (u_n) .
Conjecturer une formule explicite pour u_n , puis la démontrer à l'aide d'un raisonnement par récurrence.

Exercice 2 :
On définit n! Par $n\,!=n\times(n-1)\times\ldots\times 2\times 1$. Ainsi, par exemple, $3\,!=3\times 2\times 1=6$
Montrer par récurrence que : $\forall\, n \geq 2$, on a $n\,! \geq 2^{n-1}$