

سلسلة 1	البنيات الجبرية	السنة 2 بـكالوريا علوم رياضية
	<p>تمرين 1 : لـكل $x, y \in IR^2$ نـضع : $x * y = \ln(\exp(x) + \exp(y))$ (يـرمز لـدالة الأس النـيـيري)</p> <p>1) بين أن * تـبـادـلـي و تـجـمـيـعـي</p> <p>2) بين أن * لا يـقـبـلـ أي عـنـصـرـ مـحـاـيدـ في IR</p> <p>3) بين أن : $\forall n \in IN^* \quad \underbrace{x * x * \dots * x}_{n \text{ fois}} = \ln(n) + x$ حيث $(x, y) \in E^2$</p> <p>4) بين أن : $[0; +\infty[$ جـزـءـ مـسـتـقـرـ من $(IR, *)$</p> <p>5) بين أن : $]-\infty; 0[$ لـيـسـ جـزـءـ مـسـتـقـراـ من $(IR, *)$</p>	
	<p>تمرين 2 : لـكل $x, y \in E^2$ نـضع : $E =]-\infty; \frac{1}{2} \cup \frac{1}{2}; +\infty[$ حيث $(x, y) \in E^2$</p> <p>1) بين أن * قـانـونـ تـرـكـيـبـ دـاخـلـي</p> <p>2) بين أن * تـبـادـلـي و تـجـمـيـعـي</p> <p>3) هل * يـقـبـلـ عـنـصـرـاـ مـحـاـيدـاـ فـي E ؟</p> <p>4) بين أن : $\forall n \in IN^* \quad \underbrace{x * x * \dots * x}_{n \text{ fois}} = \frac{1}{2}(1 - (1 - 2x)^n)$</p>	
	<p>تمرين 3 : لـكل $x, y \in E^2$ حيث $(x, y) \in E^2$ نـضع : $E =]-\infty; 1 \cup 1; +\infty[$</p> <p>1) تـحـقـقـ أـنـ : $\forall x \in IR \quad xTy = (x - 1)(y - 1) + 1$</p> <p>2) بين أن T قـانـونـ تـرـكـيـبـ دـاخـلـي</p> <p>3) بين أن T تـبـادـلـي و تـجـمـيـعـي</p> <p>4) بين أن T يـقـبـلـ عـنـصـرـاـ مـحـاـيدـاـ فـي E</p> <p>5) بين أن كل عـنـصـرـ x مـنـ E يـقـبـلـ مـمـاثـلاـ بـالـنـسـبـةـ لـلـقـانـونـ T</p> <p>6) بين أن جـمـيـعـ عـنـصـرـ المـجـمـوـعـةـ E مـنـظـمـةـ</p> <p>7) بين أن المجال $[1; +\infty[$ جـزـءـ مـسـتـقـرـ بـالـنـسـبـةـ لـلـقـانـونـ T</p>	
	<p>تمرين 4 : لـكل $x, y \in]-1; 1[^2$ نـضع : $xTy = \frac{y - x}{1 - xy}$</p> <p>1) بين أن T قـانـونـ تـرـكـيـبـ دـاخـلـي</p> <p>2) هل T تـبـادـلـي ؟ تـجـمـيـعـي ؟</p>	
	<p>تمرين 5 : لـكل $x, y \in]-1; 1[^2$ نـضع : $xTy = \frac{x + y}{1 + xy}$</p> <p>1) بين أن T قـانـونـ تـرـكـيـبـ دـاخـلـي و أنه تـبـادـلـي و تـجـمـيـعـي</p> <p>2) بين أن T يـقـبـلـ عـنـصـرـاـ مـحـاـيدـاـ فـي E</p> <p>3) بين أن كل عـنـصـرـ x مـنـ $] -1; 1 [$ يـقـبـلـ مـمـاثـلاـ بـالـنـسـبـةـ لـلـقـانـونـ T</p> <p>4) نـعـتـبـرـ التـطـبـيقـ : $f :]-1; 1[\rightarrow IR$</p> <p>$x \mapsto \ln\left(\frac{1+x}{1-x}\right)$</p> <p>أ) بين أن f تـشـاكـلـ مـنـ $(IR, +, T)$ نحو $(IR, +)$</p> <p>ب) بين أن التـشـاكـلـ f تـقـابـلـيـ و حـدـدـ تـقـابـلـهـ العـكـسـيـ</p> <p>ج) اـحـسـبـ بـدـلـلـاتـ n و a التـعـبـيرـ : $a_n = \underbrace{aTaT\dots Ta}_{n \text{ fois}}$ حيث $a \in]-1; 1[$ و $n \in IN^*$</p>	