

VARIABLES ALÉATOIRES (LA SUITE) E01

EXERCICE N°4 (Le corrigé)

1) Développer et réduire $(a+b)^8$.

On construit le triangle de Pascal jusqu'au niveau 8.

				1				
			1		1			
		1		2		1		
	1		3		3		1	
	1		4		6		4	
	1		5		10		10	
	1		6		15		15	
	1		7		21		21	
1		8		28		56		70

$$(a+b)^8 = a^8 + 8a^7b + 28a^6b^2 + 56a^5b^3 + 70a^4b^4 + 56a^3b^5 + 28a^2b^6 + 8ab^7 + b^8$$

2) Développer et réduire $(2x+3)^5$.

$$(a+b)^5 = a^5 + 5a^4b + 10a^3b^2 + 10a^2b^3 + 5ab^4 + b^5$$

On a plus qu'à remplacer a par $2x$ et b par 3

$$(2x+3)^5 = (2x)^5 + 5 \times (2x)^4 \times 3 + 10 \times (2x)^3 \times 3^2 + 10 \times (2x)^2 \times 3^3 + 5 \times 2x \times 3^4 + 3^5$$

$$(2x+3)^5 = 32x^5 + 240x^4 + 720x^3 + 1080x^2 + 810x + 243$$