

www.freemaths.fr

TLE

Technologique Mathématiques

Triangle de **Pascal**



CORRIGÉ DE L'EXERCICE

TRIANGLE DE PASCAL

3

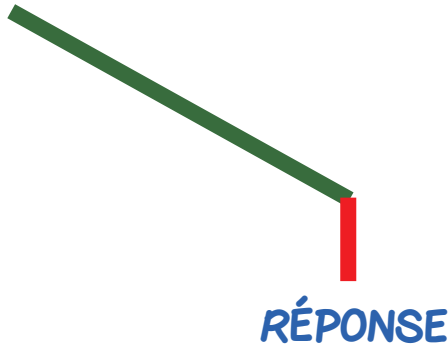
CORRECTION

1. Représentons le Triangle de Pascal pour $n = 10$ et $k = 10$:

$n \backslash k$	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
0	1										
1	1	1									
2	1	2	1								
3	1	3	3	1							
4	1	4	6	4	1						
5	1	5	10	10	5	1					
6	1	6	15	20	15	6	1				
7	1	7	21	35	35	21	7	1			
8	1	8	28	56	70	56	28	8	1		
9	1	9	36	84	126	126	84	36	9	1	
10	1	10	45	120	210	252	210	120	45	10	1

2. À quoi est égale la somme des termes d'une diagonale du triangle, en démarrant d'un bord à gauche ?

La somme des termes d'une diagonale, en démarrant à gauche du triangle et en descendant en diagonale vers la droite est égale **au terme situé en dessous** du dernier terme de la diagonale:



3. a. Calculons $\binom{6}{0} + \binom{7}{1} + \binom{8}{2}$:

$$\binom{6}{0} + \binom{7}{1} + \binom{8}{2} = \binom{9}{2} = 36.$$

$$(1 + 7 + 28 = 36)$$

3. b. Calculons $\binom{7}{0} + \binom{8}{1} + \binom{9}{2}$:

$$\binom{7}{0} + \binom{8}{1} + \binom{9}{2} = \binom{10}{2} = 45.$$

$$(1 + 8 + 36 = 45)$$