

## Fiche correction

### Neuf nombres en triangles

On tente d'adapter la méthode utilisée pour six nombres en triangle

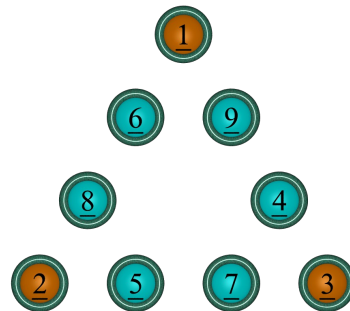
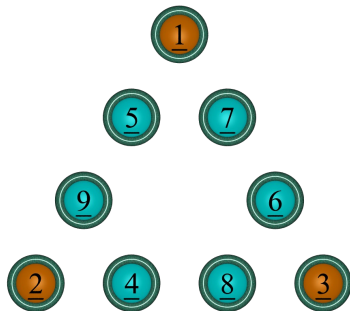
Pour trouver **la somme commune aux trois côtés**, on ajoute les 9 nombres et on compte deux fois ceux qui sont sur les trois sommets puis on divise par trois.

**La plus petite somme possible** est :

$$1+2+3+4+5+6+7+8+9+1+2+3 = 45 + 6 = 51 \text{ et } 51/3 = 17$$

Plaçons 1, 2 et 3 aux trois sommets. Il reste alors à former les sommes 12, 13 et 14 avec les nombres restants :

$$4+8 = 12 ; 6+7 = 13 ; 5+9 = 14 \text{ ou bien } 5+7 = 12 ; 4+9 = 13 ; 6+8 = 14$$

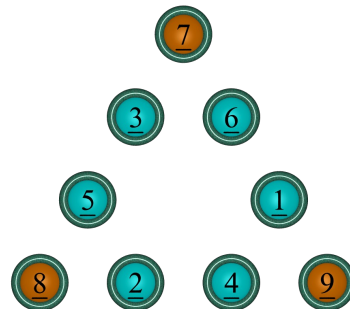
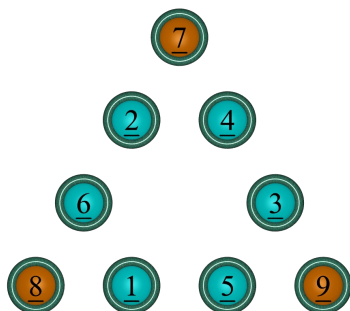


**La plus grande somme possible** est :

$$1+2+3+4+5+6+7+8+9+7+8+9 = 45 + 24 = 69 \text{ et } 69/3 = 23$$

Plaçons 7, 8 et 9 aux trois sommets. Il reste alors à former les sommes 6, 7 et 8 avec les nombres restants :

$$1+5 = 6 ; 3+4 = 7 ; 2+6 = 8 \text{ ou bien } 2+4 = 6 ; 1+6 = 7 ; 3+5 = 8$$



Remarquons qu'en plaçant 4, 5, 6 aux trois sommets, on trouve la **somme moyenne, 20**

$$1+2+3+4+5+6+7+8+9+4+5+6 = 45 + 15 = 60 \text{ et } 60/3 = 20$$

Il reste alors à former les sommes 9, 10 et 11 avec les nombres restants :

$$2+7 = 9 ; 1+9 = 10 ; 3+8 = 11 \text{ ou bien } 1+8 = 9 ; 3+7 = 10 ; 2+9 = 11$$

On pourrait trouver bien d'autres solutions. Attention, cependant : la somme des trois sommets doit être un multiple de trois.