**LES POINTS EN TRIANGLE**

**Suite géométrique**

**LES DIFFÉRENTS RAISONNEMENTS DÉPLOYÉS**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Méthode utilisée** | **Raisonnement déployé par l’élève** | **Copie de l’élève** |
| (*n* + 1) + *n* + (*n* − 1) | L’élève justifie en disant : « À la figure 4, je vois 5 points en bas, puis 4 à droite et 3 à gauche. Donc, 5 + 4 + 3 est égal à 12. Donc, il y a 12 points dans la figure 4. Puisqu’on retrouve cette même régularité dans les autres figures, je l’utilise pour illustrer la figure 10. Je sais qu’il y aura 11 points en bas, puis 10 à droite et 9 à gauche. Donc, 11 + 10 + 9 est égal à 30. Puisque la régularité continue, je suppose qu’à la figure 100, il y aura 300 points, soit 101 + 100 + 99. |  |
| 3 + 3 × (*n* − 1) | Un élève justifie en disant : « Je vois 3 points aux sommets de la 4e figure, en plus de 3 groupements égaux de 3 points entre les sommets donc, 3 + 3×3 = 12 points. Pour la deuxième figure, je vois encore les 3 points aux sommets et 3 regroupements égaux de 1 point. À la figure 4, mes regroupements sont de 3 (numéro de la figure moins 1) et à la figure 2, mes regroupements sont de 1 point, ce qui est un de moins que le numéro de la figure. Pour la figure 1, je vois les 3 sommets et 0 regroupement de points (0 est 1 de moins que le numéro de la figure 1). Ceci me permets de conclure qu’il y a 30 points dans la figure 10, car il y a 3 sommets et 3 regroupements de 9 points (3 + 3× 9 = 30 points). |  |
| 3 × *n* | Un élève justifie en disant :« À la figure 1, je vois 3 groupes de 1 point alors qu’à la figure 2, je vois 3 groupes de 2 points. À la figure 3, il y a 3 groupes de 3 points et à la figure 4, 3 groupes de 4 points, donc 3 × 4 ou 12 points au total. Donc, le nombre de points total à la figure correspond à 3 groupes du nombre représenté par le numéro de la figure. J’ai représenté la figure 10 par 3 regroupements de 10 points, chacun. J’ai vérifié si je pouvais utiliser la même régularité pour compter le nombre de points et ça fonctionne. |  |
| 3 × *n* | Un élève justifie en disant : « Je vois 3 points à la première figure, 3 points de plus à la deuxième figure (donc 3 + 3 = 6) et 3 points de plus à la 3e figure que la figure précédente. C’est-à-dire, il y a 6 + 3 = 9 points au total à la figure 3. Je peux aussi l’écrire 3 + 3 + 3 = 9, ce qui me permets de faire un lien entre le numéro de la figure et le nombre de regroupements de 3. À la quatrième figure, je vois 4 regroupements de 3. Je peux donc déduire qu’à la 10e figure, il y a 10 regroupements de 3 points donc 30 points (3 x 10 = 30). Ceci me permet de conclure que la nième figure est composée de n groupes de 3. |  |