

Panorama 7

Unité 7.3

Dans la dernière unité, tu as vu que l'algèbre est maintenant une nécessité. Grâce à l'algèbre, tu peux trouver n'importe quel terme d'une suite lorsque tu connais la règle de celle-ci et le rang du terme que tu cherches.

Maintenant, je vais te montrer exactement le contraire ... ! En effet, tu vas voir qu'il est possible de prendre un terme d'une suite et tu pourras alors trouver à quel rang il se situe en utilisant l'algèbre et la règle de la suite.

Avant de passer à cela, tu dois être capable d'isoler une variable dans une équation.

❖ Isoler une variable

Parfois, dans une équation, une variable se retrouve « collée » avec d'autres nombres. Le but d'isoler une variable est de réussir à conserver la variable seule d'un côté de l'égalité et de transférer tous les autres nombres de l'autre côté.

Pour réussir à faire cela, tu dois changer les nombres UN À LA FOIS de côté en effectuant l'OPÉRATION INVERSE à chaque fois.

Tu dois toujours commencer par le nombre le moins « collé » à la variable.

Dans chacun des exemples et des exercices, isole la variable.

Exemple 1 : $\frac{9x}{9} = \frac{90}{9}$
 $x = 10$

Exercice 1 : $\frac{64}{-4} = \frac{-4y}{-4}$
 $-16 = y$

Exemple 2 : $10 + r = 2$
 $r = -8$

Exercice 2 : $d - 53 = 5$
 $d = 58$

Exemple 3 : $30 - p = -20$
 $-30 \quad -30$
 $\frac{-p}{-1} = \frac{-50}{-1}$
 $p = 50$

Exercice 3 : $28 - w = 20$
 $-28 \quad -28$
 $\frac{-w}{-1} = \frac{-8}{-1}$
 $w = 8$

Exemple 4 : $2a - 6 = 10$
 $+6 \quad +6$
 $\frac{2a}{2} = \frac{16}{2}$
 $a = 8$

Exercice 4 : $7b + 4 = 18$
 $-4 \quad -4$
 $\frac{7b}{7} = \frac{14}{7}$
 $b = 2$

Exemple 5 : $\frac{g}{5} + 8 = 7$
 $-8 \quad -8$
 $5 \cdot \frac{g}{5} = -1 \cdot 5$
 $g = -5$

Exercice 5 : $\frac{h}{12} - 25 = -15$
 $+25 \quad +25$
 $12 \cdot \frac{h}{12} = 10 \cdot 12$
 $h = 120$

❖ Trouver le rang d'un terme

Nous allons maintenant utiliser ce que nous avons vu sur l'isolement d'une variable pour trouver le rang d'un terme donné à l'aide de la règle de la suite.

** Rappel : Pour réussir à faire cela, tu dois changer les nombres UN À LA FOIS de côté en effectuant l'OPÉRATION INVERSE à chaque fois. Tu dois toujours commencer par le nombre le moins « collé » à la variable. **

- Exemple : Quel est le rang du terme 737 dans la suite dont la règle est $t = 5n - 43$?
 $\hookrightarrow t = 737$

$$t = 5n - 43$$

$$\begin{array}{r} 737 = 5n - 43 \\ +43 \qquad +43 \end{array}$$

$$\frac{780}{5} = \frac{5n}{5}$$

$$156 = n$$

Le terme 737 est au 156^e rang.

- Exercice : Quel est le rang du terme -4 053 dans la suite dont la règle est $t = -23n + 570$?
 $\hookrightarrow t = -4\,053$

$$t = -23n + 570$$

$$\begin{array}{r} -4053 = -23n + 570 \\ -570 \qquad -570 \end{array}$$

$$\frac{-4623}{-23} = \frac{-23n}{-23}$$

$$201 = n$$

Le terme -4053 est au 201^e rang