

SOMME ET DIFFÉRENCE DE DEUX PUISSANCES

Corrigé

RAS 9N1

Indicateurs :

- 8 et 9

1. a. Déterminer la somme de $5^3 + 4^2$.

5^3 et 4^2 sont séparés par le signe + dans l'expression $5^3 + 4^2$; il faut alors les traiter individuellement.

Pour 5^3 , 5 est la base et 3 est l'exposant.

$$\text{Donc } 5^3 = 5 \times 5 \times 5 = 125$$

Pour 4^2 , 4 est la base et 2 est l'exposant.

$$\text{Donc } 4^2 = 4 \times 4 = 16$$

On peut alors écrire que :

$$\begin{aligned} 5^3 + 4^2 &= ? \\ &= 5 \times 5 \times 5 + 4 \times 4 \\ &= 125 + 16 \\ &= 141 \end{aligned}$$

Cette présentation tient pour acquis que la section sur les polynômes n'a pas été faite.

Si au contraire, elle a déjà été abordée, on pourrait alors dire que dans l'expression $5^3 + 4^2$, il y a deux termes. Le premier terme est 5^3 et le deuxième terme est 4^2 .

- b. Déterminer la différence de $5^3 - 4^2$.

Étant donné que les bases et les exposants sont les mêmes que précédemment et qu'au lieu d'une somme, il s'agit d'une différence, on peut écrire :

$$\begin{aligned} 5^3 - 4^2 &= ? \\ &= 5 \times 5 \times 5 - 4 \times 4 \\ &= 125 - 16 \\ &= 109 \end{aligned}$$

2. Déterminer $6^2 + 2^3$.

$$\begin{aligned} 6^2 + 2^3 &= ? \\ &= 6 \times 6 + 2 \times 2 \times 2 \\ &= 36 + 8 \\ &= 44 \end{aligned}$$

3. Déterminer $4^3 - 7^2$.

$$\begin{aligned} 4^3 - 7^2 &= ? \\ &= 4 \times 4 \times 4 - 7 \times 7 \\ &= 64 - 49 \\ &= 15 \end{aligned}$$

4. Déterminer $2^3 - 3^2$.

$$\begin{aligned} 2^3 - 3^2 &= ? \\ &= 2 \times 2 \times 2 - 3 \times 3 \\ &= 8 - 9 \\ &= -1 \end{aligned}$$

Il faut bien faire remarquer le processus aux élèves (le faire trouver par les élèves plutôt que de leur donner ; répéter le nombre d'exemples au besoin)

- a. Identifier les puissances qui sont séparées par un signe d'opération
- b. Déterminer la valeur de chacune des puissances individuellement (multiplication répétée nécessaire)
- c. Effectuer la somme ou la différence des puissances évaluées dans l'étape b.

NE PAS UTILISER DE CALCULATRICE. Ceci est un excellent exercice de calcul mental soit dans l'évaluation des puissances soit dans l'évaluation finale de la somme ou de la différence.

13) Trouver la somme et la différence. Montrer un travail développé.

- a) $2^4 + 3^2 = 16 + 9 = 25$
- b) $8^2 - 4^3 = 64 - 64 = 0$
- c) $3^5 + 5^2 = 27 + 25 = 52$
- d) $10^2 - 7^2 = 100 - 49 = 51$
- e) $5^2 + 2^3 = 25 + 8 = 33$
- f) $4^3 + 8^0 = 64 + 1 = 65$
- g) $4^3 - 8^0 = 64 - 1 = 63$
- h) $9^0 + 12^0 = 1 + 1 = 2$
- i) $3^0 - 15^0 = 1 - 1 = 0$
- j) $(-3)^2 + (-2^4) = 9 + 16 = 25$
- k) $-2^4 - (-3^2) = -16 - (-9) = -16 + 9 = -7$
- l) $(-10)^0 + (-4)^0 = 1 + 1 = 2$
- m) $-3^2 - -3^2 = -9 - (-9) = -9 + 9 = 0$
- n) $(-2^4) + -2^4 = -16 + (-16) = -32$
- o) $(-7)^2 + 3^4 = 49 + 81 = 130$
- p) $(-11)^2 + -9^2 = -121 + (-81) = -202$
- q) $4^4 + 12^2 = 256 + 144 = 400$