Question 1 :

Factoriser l'expression suivante en utilisant une identité remarquable :

$$1+4x+4x^2$$

Question 2 :

Déterminer la forme canonique de

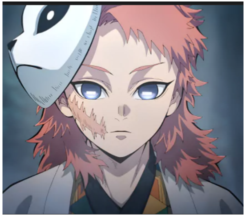
$$(-3)x^2+2x+(-5)$$

Question 3 :

Simplifier l'écriture de la racine suivante :

$$\sqrt{405}$$

Réponses :



Question 1 :

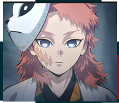
Factoriser l'expression suivante en utilisant une identité remarquable :

$$1+4x+4x^2$$

Question 2 :

Déterminer la forme canonique de

$$(-3)x^2+2x+(-5)$$



Question 3 :

Simplifier l'écriture de la racine suivante :

$$\sqrt{405}$$

Réponses :

1. $(1+2x)^2$

Question 1 :

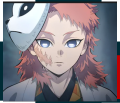
Factoriser l'expression suivante en utilisant une identité remarquable :

$$1 + 4x + 4x^2$$

Question 2 :

Déterminer la forme canonique de

$$(-3)x^2 + 2x + (-5)$$



Question 3 :

Simplifier l'écriture de la racine suivante :

$$\sqrt{405}$$

Réponses :

1. $(1+2x)^2$

2. $(-3)\left(x - \frac{1}{3}\right)^2 + \frac{-14}{3}$

Question 1 :

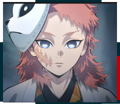
Factoriser l'expression suivante en utilisant une identité remarquable :

$$1 + 4x + 4x^2$$

Question 2 :

Déterminer la forme canonique de

$$(-3)x^2 + 2x + (-5)$$



Question 3 :

Simplifier l'écriture de la racine suivante :

$$\sqrt{405}$$

Réponses :

1. $(1 + 2x)^2$

2. $(-3)\left(x - \frac{1}{3}\right)^2 + \frac{-14}{3}$

3. $9\sqrt{5}$

Solution détaillée de la question 1 :

Factoriser l'expression suivante en utilisant une identité remarquable :

$$1 + 4x + 4x^2$$

Solution : On reconnaît l'identité remarquable $(a+b)^2 = a^2 + 2ab + b^2$ avec $a > 0$ et $b > 0$.

Ici, $a^2 = 1$ donc $a = 1$

Et $b^2 = 4x^2$ donc $b = 2x$

Vérifions : $2ab = 2 \times 1 \times 2x = 4x$

Donc : $\boxed{1 + 4x + 4x^2 = (1 + 2x)^2}$

Solution détaillée de la question 2 :

Déterminer la forme canonique de

$$(-3)x^2+2x+(-5)$$

Détermination de la forme canonique :
Pour ax^2+bx+c, la forme canonique est $a(x-\alpha)^2+\beta$ avec :

- $\alpha=-\dfrac{b}{2a}$
- $\beta=-\dfrac{b^2-4ac}{4a}$

Avec $a=(-3)$, $b=2$ et $c=(-5)$:

$$\alpha=-\frac{2}{2\times(-3)}=\frac{-2}{-6}=\boxed{\frac{1}{3}}$$

$$\beta=-\frac{2^2-4\times(-3)\times(-5)}{4\times(-3)}=-\frac{4-60}{(-12)}$$

$$=\frac{-56}{12}=\boxed{\frac{-14}{3}}$$

Donc :

$$\boxed{(-3)x^2+2x+(-5)=(-3)\left(x-\frac{1}{3}\right)^2+\frac{-14}{3}}$$

Solution détaillée de la question 3 :

Simplifier l'écriture de la racine suivante :

$$\sqrt{405}$$

Pour simplifier, on cherche les carrés parfaits dans la décomposition :

$$405 = 3^4 \times 5$$

Ensuite on utilise la formule : $\sqrt{ab} = \sqrt{a} \times \sqrt{b}$ (si $a, b \geq 0$) et on simplifie l'écriture des racines avec des termes au carré.

Résultat simplifié :

$$405 = 9\sqrt{5}$$