

Nom : Prénom : Classe :

OBSERVATIONS

.....
.....

- Il est **toléré** de travailler avec **une personne de la classe**, à condition de l'avoir indiqué sur la copie.
- Il est **interdit** d'utiliser **un logiciel d'intelligence artificiel** pour répondre aux questions. Des explications seront demandées en cas de doute.

Tout manquement à l'une de ces règles entraînera l'attribution de la note minimale de zéro.

NOTE

20

EXERCICE 1

1. Compléter les pointillés ci-dessous afin que les égalités soient vraies.

a. $(3x + \dots)^2 = \dots + 18x + \dots$

b. $\dots - 4x + \dots = (1 - \dots)^2$

2. Développer et réduire l'expression $(x + 1)(x - 1)(2x - 3)$.3. Factoriser et réduire l'expression $25x^2 - 36 + (2 - x)(5x - 6)$.

EXERCICE 2

En précisant la ou les valeurs interdites, résoudre l'équation $\frac{2}{1-x} = \frac{1}{3x+2}$.

EXERCICE 3 

On considère la fonction A définie par $A : x \mapsto (x + 2)^2 - 9$. Soit x un nombre réel.

1. Développer $A(x)$.

2. Factoriser $A(x)$.

3. Utiliser la forme adéquate de $A(x)$ pour répondre aux questions suivantes.

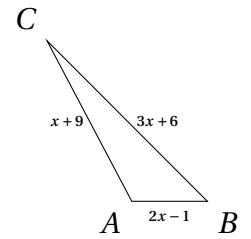
a. Calculer $A(3)$ et $A(\sqrt{3} - 2)$.

b. Résoudre $A(x) = 0$.

c. Résoudre $A(x) = -5$.

EXERCICE 4 

On considère le triangle ci-contre, dans lequel les côtés dépendent d'un nombre réel $x > 1$.



1. Pour quelle valeur de x a-t-on $AB = AC$?
2. Déterminer toutes les valeurs de x pour lesquelles le triangle ABC est isocèle.
3. Peut-on trouver une valeur de x pour laquelle le triangle ABC est équilatéral?

EXERCICE 5 

En précisant la ou les valeurs interdites, résoudre l'équation suivante.

$$(2x - 4) \left(8 - \frac{1}{x} \right) \left(11 - \frac{x}{2} \right) = 0$$