

Évaluation n° 02 Identités (remarquables) et équations (1) octobre 2024 durée ≈ 1h 15min

Coloriez les 3 premières lettres de votre nom et prénom et complétez l'encadré. ○ A ○ B ○ C ○ D ○ E ○ F
○ G ○ H ○ I ○ J ○ K ○ L ○ M ○ N ○ O ○ P ○ Q ○ R ○ S ○ T ○ U ○ V ○ W ○ X ○ Y ○ Z

NOM ET PRÉNOM :

Consignes

Aucun document nest autorisé.

L'usage de la calculatrice est autorisé.

Le total des points est 40.

Vous devez colorier les cases au stylo *bleu* ou *noir* pour répondre aux questions. En cas d'erreur, effacez au « blanco » *sans redessiner la case.*

Toute action volontaire rendant impossible ou difficile l'identification ou la correction de la copie engendre une dégradation de la note finale.

Les questions à choix multiples ont une unique bonne réponse permettant d'attribuer un point. Aucune justification n'est attendue pour ces questions.

Pour les questions ouvertes, *tous les calculs seront justifiés et la clarté de la rédaction sera prise en compte dans la notation.*

Respect des consignes ○ -1 ○ -0,5 ○ 0 **Réservé**

Question 1 Pour tout $x \in \mathbb{R}$, $(7 - x)(7 + x)$ est égal à :

- $x^2 - 49$ ○ $x^2 + 14$ ○ $14 - x$ ○ $49 - x^2$

Question 2 Pour tout $x \in \mathbb{R}$, $(3x + 4)(3x - 4)$ est égal à :

- $9x^2 - 8$ ○ $9x^2 + 16$ ○ $9x^2 - 16$ ○ $3x^2 + 16$ ○ $3x^2 - 16$
○ $9x^2 + 24x + 16$

Question 3 Pour tout $x \in \mathbb{R}$, $(4x + 1)^2$ est égal à :

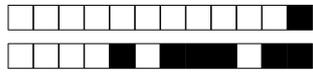
- $16x^2 + 8x + 4$ ○ $16x^2 + 1$ ○ $8x^2 + 4x + 1$ ○ $8x^2 + 4x + 2$
○ $4x^2 + 8x + 1$ ○ $16x^2 + 8x + 1$

Question 4 Pour tout $x \in \mathbb{R}$, $(2x - 3)^2$ est égal à :

- $4x^2 + 9$ ○ $4x^2 - 12x + 9$ ○ $4x^2 + 12x + 9$ ○ $4x^2 - 6x + 9$
○ $4x^2 - 9$ ○ $4x^2 - 12x - 9$

Question 5 Cochez l'identité **correcte** parmi :

- $(3x - 4)^2 = 9x^2 - 16$ ○ $(4x + 1)^2 = 16x^2 + 8x + 1$
○ $(3x - 2)(3x + 2) = 9x^2 - 12x + 4$ ○ $(2x - 3)^2 = 4x^2 + 6x + 9$
○ $(3x + 5)^2 = 9x^2 + 25$



Exercice 6 Développer, simplifier, réduire et ordonner les expressions suivantes :

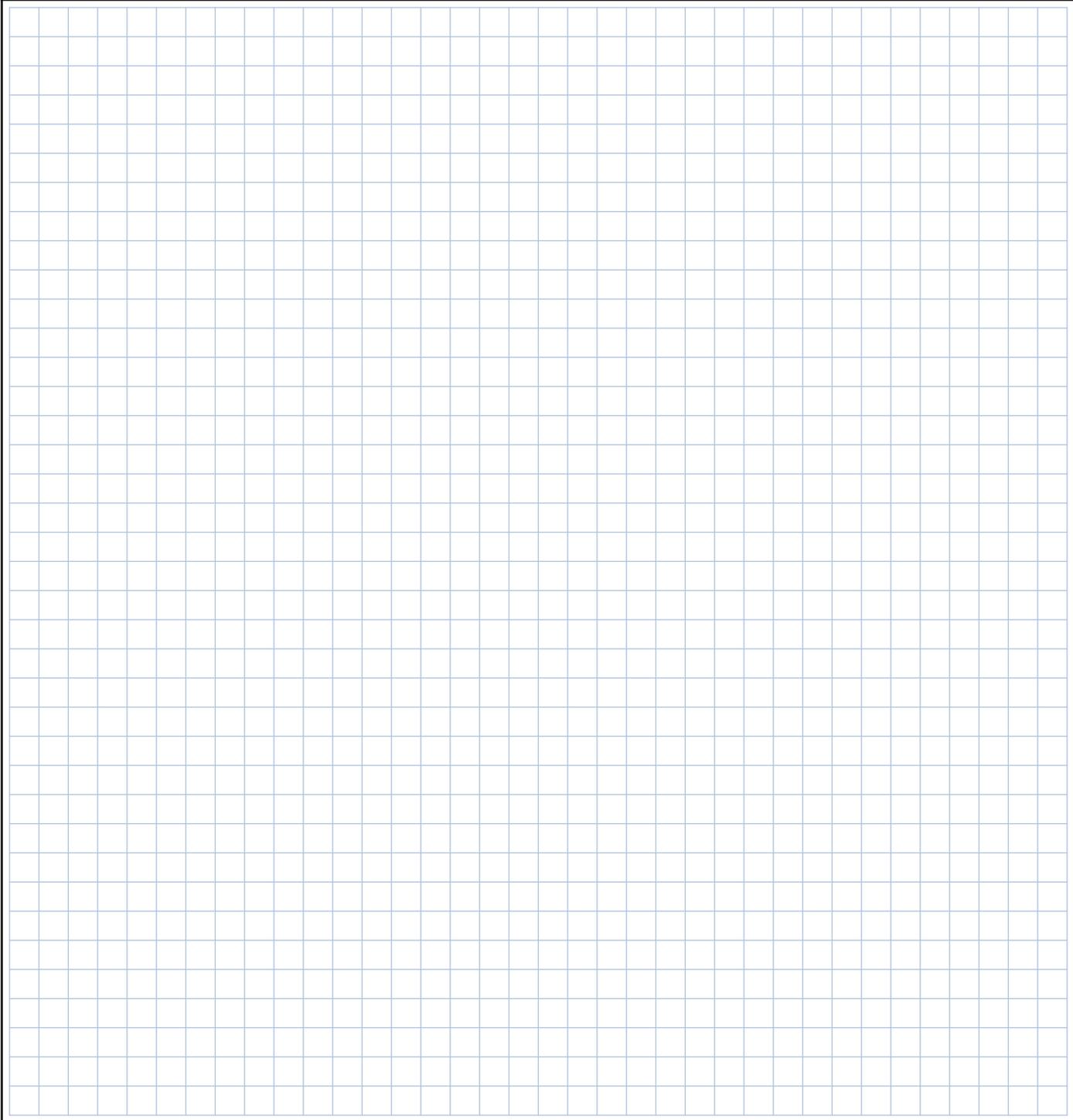
$$A(x) = (8x - 3)^2 + (-2 - 3x)^2$$

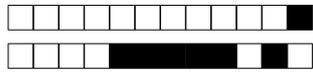
$$B(x) = (5 - 2x)^2 - (5 - 2x)(5 + 2x)$$

$$C(x) = (4 - 7^x)(4 + 7^x)$$

$$D(x) = (2x - 5)(4x^2 + 25)(2x + 5)$$

- 0 0.5 1 1.5 2 2.5 3 3.5 4 4.5 5 5.5 6 **Réservé**
 6.5 7 7.5 8 8.5 9



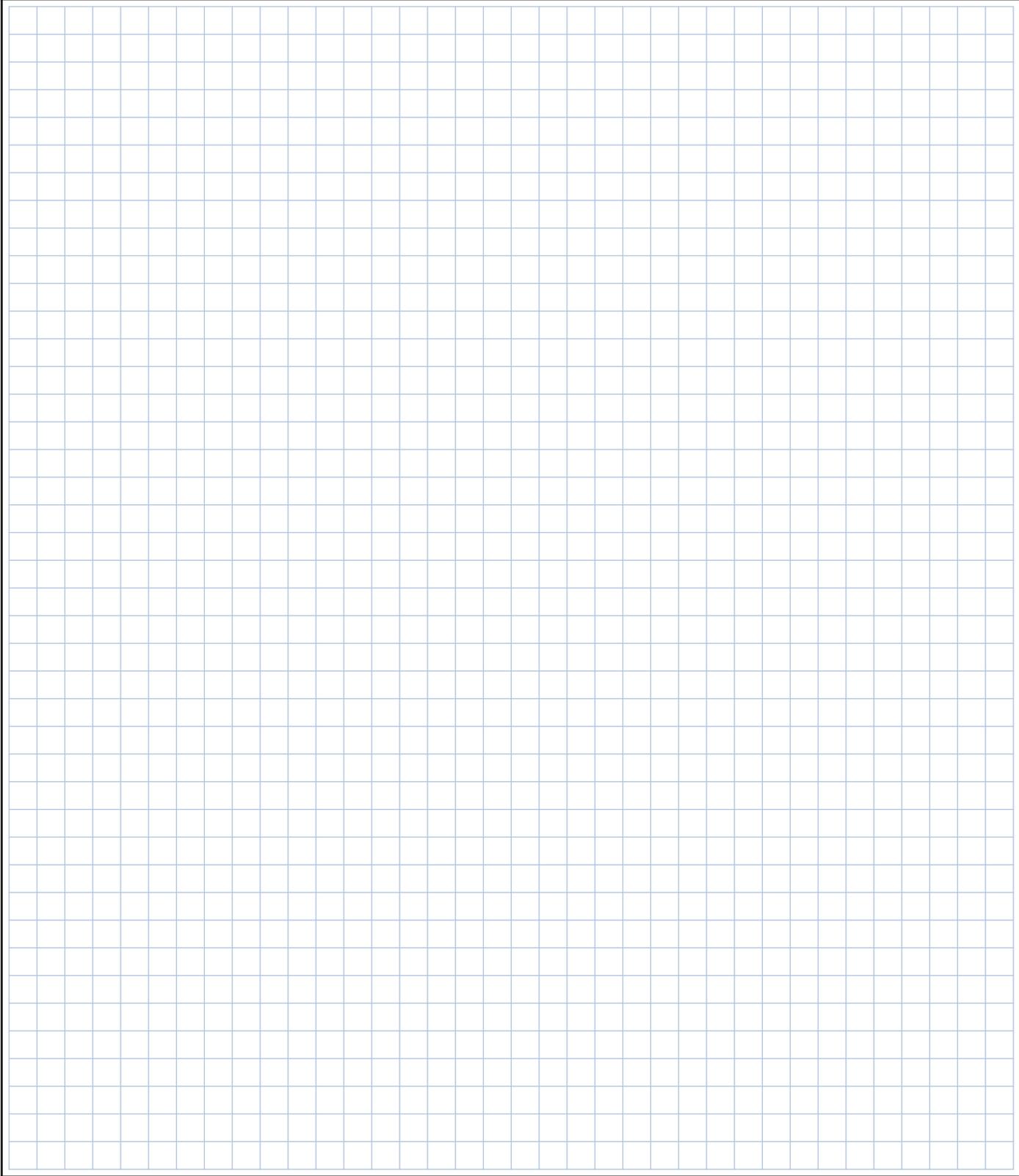


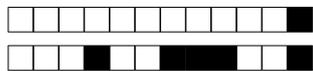
Exercice 7

Justifier une identité

1. Développer, simplifier et réduire : $32 - 2(x - 1)^2$
2. Montrer que pour tout $x \in \mathbb{R}$ on a : $32 - 2(x - 1)^2 = -2(x - 5)(x + 3)$

0 0.5 1 1.5 2 2.5 3 3.5 4 **Réservé**





Exercice 8

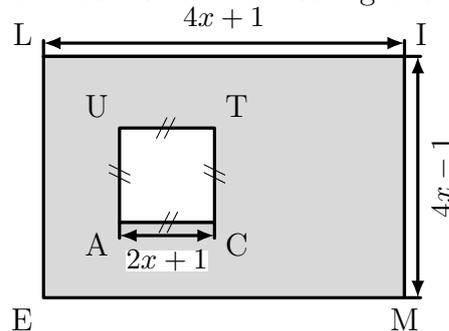
Dans cet exercice, toutes les expressions littérales seront développées, réduites et ordonnées.

Dans la figure ci-dessous, les dimensions sont exprimées en mètres et x est un réel assez grand.

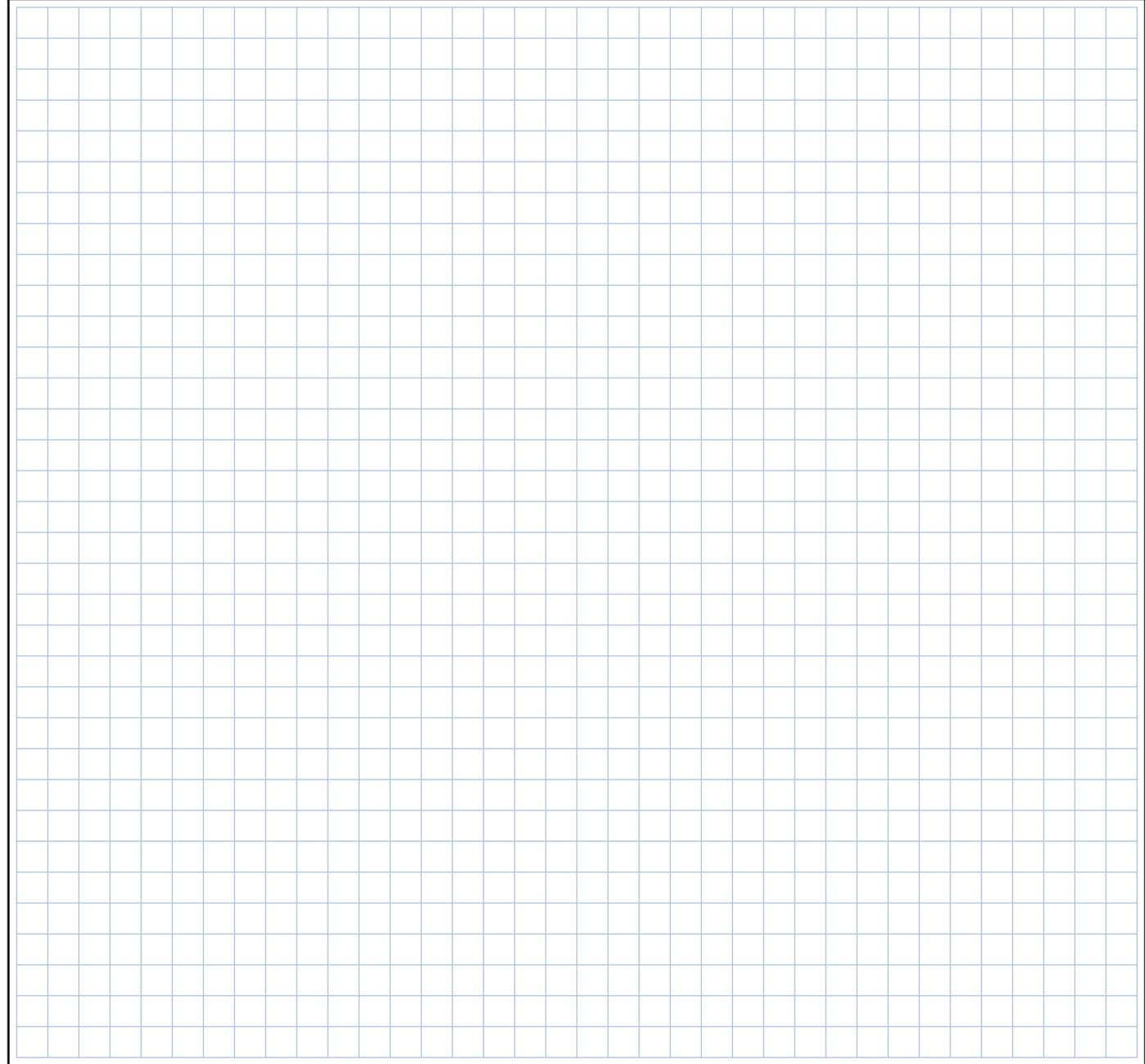
Le rectangle $LIME$ a pour dimensions $4x + 1$ et $4x - 1$.

Le carré $ACTU$ est de côté $2x + 1$.

1. Exprimer en fonction de x l'aire du rectangle $LIME$.
2. Exprimer en fonction de x l'aire du carré $ACTU$.
3. Exprimer en fonction de x l'aire de la partie grisée.



0 0.5 1 1.5 2 2.5 3 Réservé





Question 9 L'équation $-9x + 2 = -6x + 3$, d'inconnue x a pour solution :

- on ne peut pas savoir $x = -\frac{1}{3}$ $x = \frac{1}{3}$ $x = -\frac{4}{3}$

Exercice 10 Résoudre dans \mathbb{R} les équations suivantes d'inconnue x :

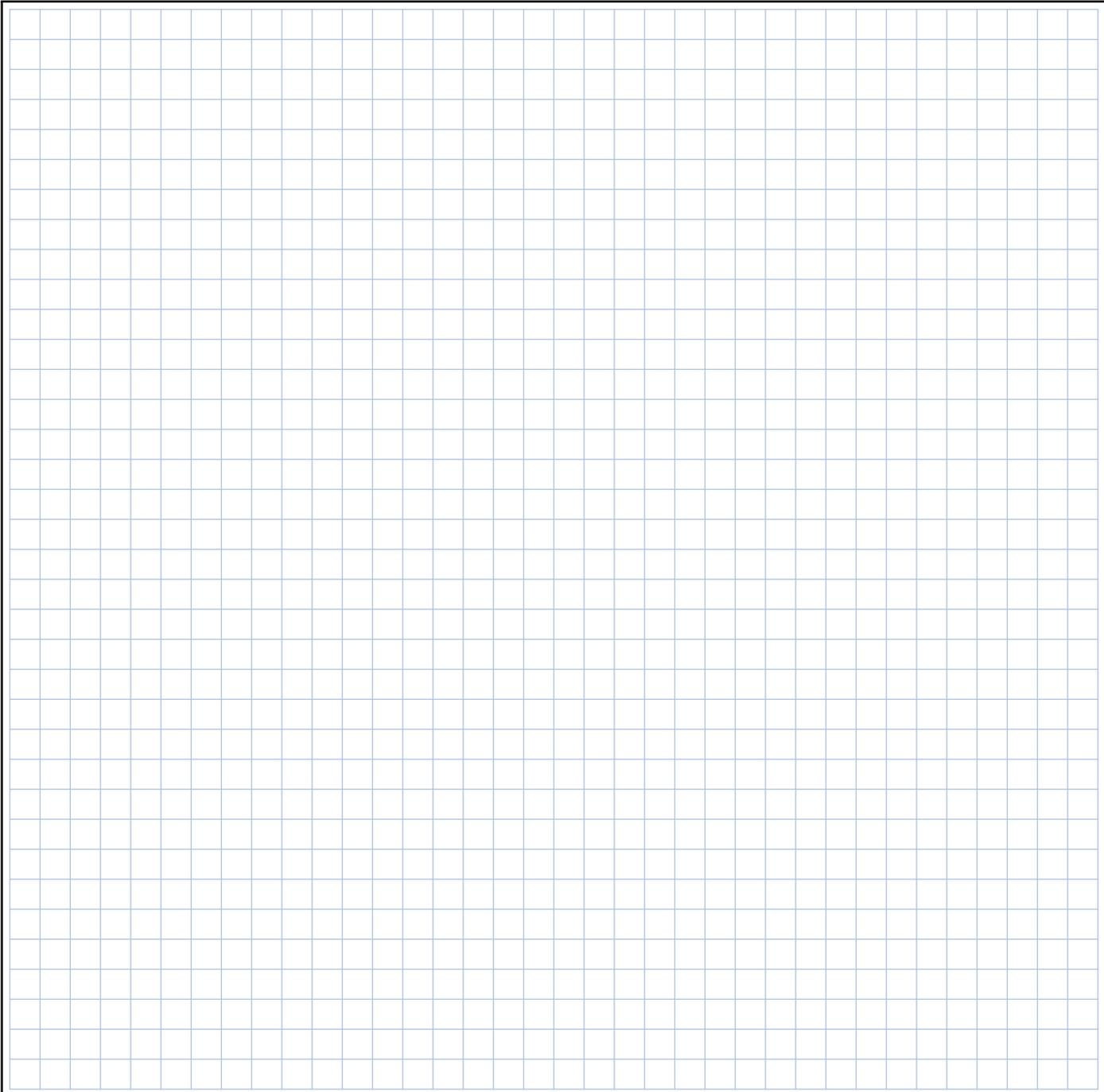
(E_1) $-3 - x = 0$

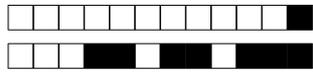
(E_2) $-3x + 7 = -5$

(E_3) $\frac{4}{3}(x - 5) = 5$

(E_4) $3x + 5 = 7x - 1$

- 0 0.5 1 1.5 2 2.5 3 3.5 4 4.5 5 5.5 **Réservé**
 6 6.5 7





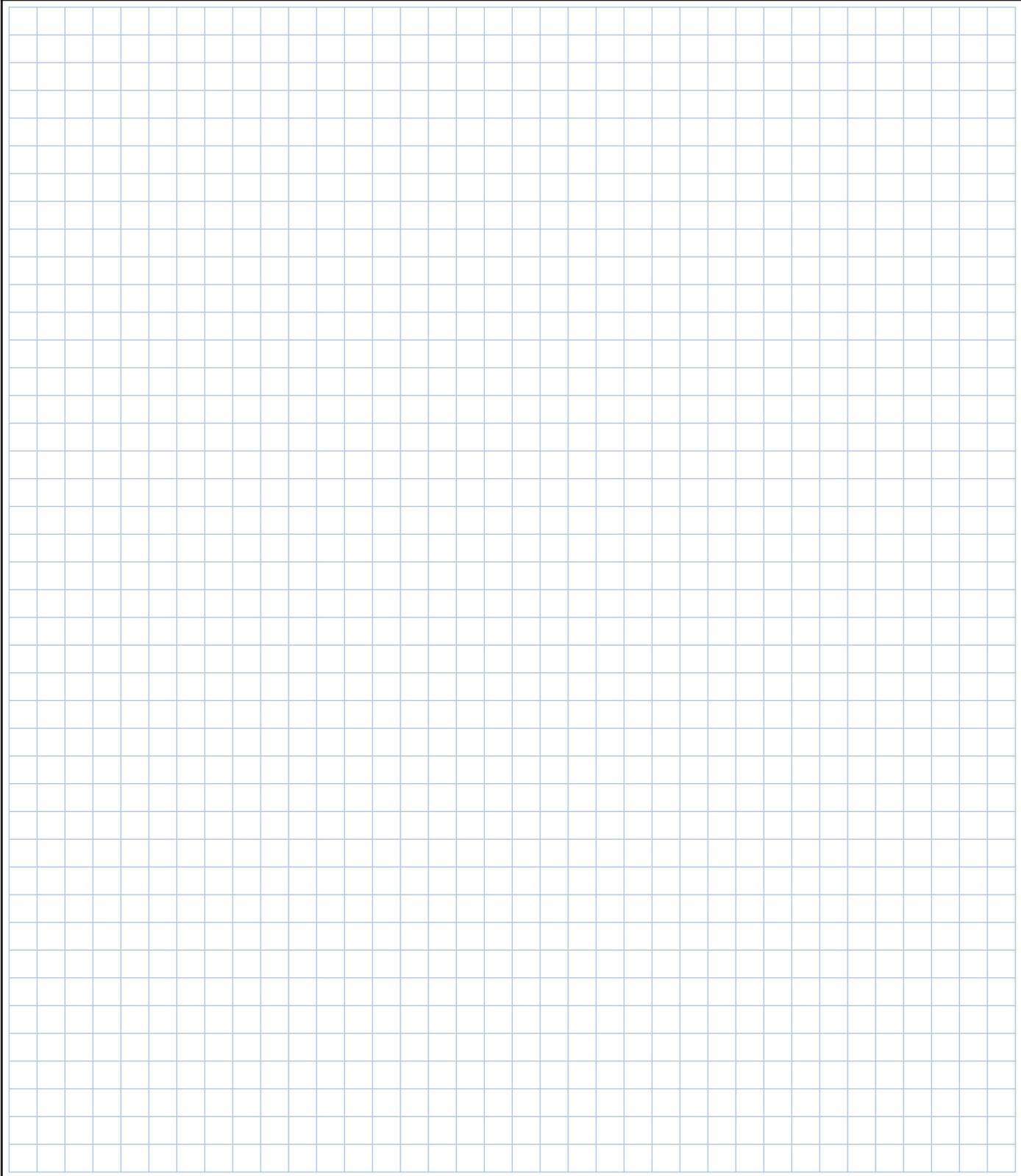
Résoudre les équations suivantes en commençant par développer les deux membres.

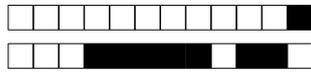
(E₅) $2(x - 3) = 3(-2x + 1)$

(E₆) $6(3x - 1) = 9(x - 1) + 3$

(E₇) $x(x - 4) = (x + 2)(x - 2)$

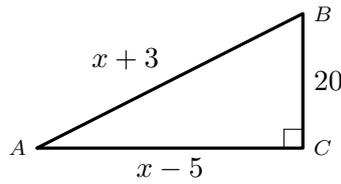
- 0 0.5 1 1.5 2 2.5 3 3.5 4 4.5 **Réservé**
 5 5.5 6





Exercice 11

Sur la figure ci-dessous, les longueurs sont données en cm. Le triangle ABC est rectangle en C .



1. Écrire une équation vérifiée par x et la résoudre.
2. Déterminer les longueurs AB et AC et en déduire l'aire et le périmètre du triangle ABC .

0 0.5 1 1.5 2 2.5 3 3.5 4 4.5 5

Réservé

