



# Mathématiques

3ème / Évaluation diagnostique de début d'année



NOM : \_\_\_\_\_

Prénom : \_\_\_\_\_

Classe : 3<sup>e</sup> \_\_\_\_\_

Date : \_\_\_\_\_

Durée : 55 min

| Compétence évaluée                                  | Ex. |                          |                          |                          |                          | S'entraîner  |
|-----------------------------------------------------|-----|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------|
| Calculer avec des relatifs et des fractions         | 1   | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | QFPX<br>QFCA |
| Utiliser les puissances et la notation scientifique | 2   | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | QFPS         |
| Développer et réduire une expression littérale      | 3   | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | QFRE<br>QFLI |
| Résoudre une équation du premier degré              | 4   | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | QFEQ         |
| Utiliser le théorème de Pythagore et sa réciproque  | 5   | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | QFPY         |
| Résoudre un problème de proportionnalité            | 6   | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | QFPO<br>QFPR |
| Mettre un problème en équation                      | 7   | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | -            |

maîtrise insuffisante    maîtrise fragile    maîtrise satisfaisante    très bonne maîtrise    QFPS = code à saisir sur [site2wouf.fr](http://site2wouf.fr) pour s'entraîner

*Ce travail n'est pas noté. Rien ici n'est du programme de 3ème : tout a été travaillé en 4ème, et tout sert de point d'appui à ce qui commence. Il s'agit de repérer ce qui est solide et ce qui demande à être repris. Réponds à ce que tu sais faire, et laisse en blanc plutôt que d'écrire au hasard.*

**Calculatrice interdite aux exercices 1 et 2, autorisée à partir de l'exercice 3.**

## Exercice 1 – Calculer (sans calculatrice)

Calculer en détaillant les étapes. Donner le résultat de  $C$  et  $D$  sous forme de fraction la plus simple possible.

|                                 |                                       |
|---------------------------------|---------------------------------------|
| $A = -3 + 5 \times (-4)$        | $B = 7 - (-2) \times 3$               |
| $C = \frac{3}{4} - \frac{2}{3}$ | $D = \frac{5}{6} \times \frac{3}{10}$ |



## Exercice 2 – Puissances (sans calculatrice)

- 1) Donner le résultat sous la forme  $10^n$ .

$$10^4 \times 10^{-6} = \dots\dots\dots$$

$$10^7 \div 10^3 = \dots\dots\dots$$

- 2) Calculer, et donner le résultat en notation scientifique.

$$(2 \times 10^3) \times (3 \times 10^5) = \dots\dots\dots$$

- 3) Écrire en notation scientifique.

$$34\,500 = \dots\dots\dots$$

$$0,0072 = \dots\dots\dots$$

## Exercice 3 – Développer et réduire

1)  $E = 3(2x - 5) = \dots\dots\dots$

2)  $F = -2(x + 4) + 5x = \dots\dots\dots$

3)  $G = (x + 3)(x - 2) = \dots\dots\dots$

## Exercice 4 – Résoudre une équation

Résoudre les deux équations. Vérifier la solution trouvée dans l'équation de départ.

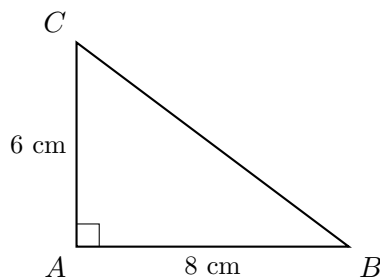
1)  $5x - 7 = 3x + 9$

2)  $4(x - 2) = 12$

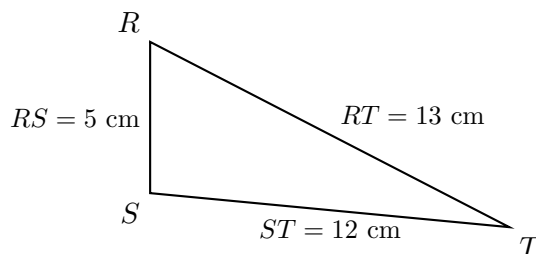


## Exercice 5 – Le théorème de Pythagore

- 1) Le triangle  $ABC$  est rectangle en  $A$ . Calculer  $BC$ .



- 2) Le triangle  $RST$  ci-dessous est-il rectangle ? Justifier.





## Exercice 6 – Proportionnalité

- 1) Un article coûte 80 €. Son prix baisse de 15 %. Quel est son nouveau prix ?
  
- 2) Compléter le tableau de proportionnalité.

|            |      |   |
|------------|------|---|
| Masse (kg) | 3    | 5 |
| Prix (€)   | 7,50 |   |

- 3) Un coureur parcourt 12 km en 50 minutes. Quelle est sa vitesse moyenne, **en km/h** ?

## Exercice 7 – Mettre un problème en équation

Un rectangle a une longueur qui mesure 3 cm de plus que sa largeur. Son périmètre est égal à 46 cm.

On note  $x$  la largeur du rectangle, en centimètres.

- 1) Exprimer la longueur du rectangle en fonction de  $x$ .
- 2) Écrire une équation traduisant que le périmètre vaut 46 cm.
- 3) Résoudre cette équation, puis donner la longueur et la largeur du rectangle.