

Durée 1 heure. Le barème est donné à titre indicatif.
Le manque de soin et de clarté dans la rédaction sera pénalisé.

Exercice 1 :

(7 points)

Résoudre les équations suivantes :

(1) $2x - 4 = 0$

(4) $4x^2 - 8x = -4$

(2) $(x - 5)(x + 6) = 0$

(5) $(x - 1)(2x + 3) - (2x - 5)(x + 7) = 0$

(3) $x^2 + x = 0$

(6) $4x^2 - 25 + 4(2x - 5)^2 = 0$

Exercice 2 :

(6 points)

Soit une fonction f définie par $f : x \mapsto x^2 - 2x - 4$

(1) Calculer les images de 0 , $\sqrt{2} + 1$ et $-\frac{1}{2}$.

(2) Déterminer les antécédents de -4 .

(3) Montrer que $f(x) = (x - 1)^2 - 5$

(4) En déduire les antécédents de 4 et -6

Exercice 3 :

(3 points)

Soit une fonction f définie par $f : x \mapsto \frac{2-x}{x-1}$

(1) Déterminer les images de 0 , -5 et $-\frac{1}{2}$.

(2) Donner l'ensemble de définition de f .

Exercice 4 :

(4 points)

Sur la figure ci-dessous, les points A, B, C, D, E, F et G ont les coordonnées entières.

(1) a. Lire les coordonnées de ces points sur la figure.

b. Démontrer que $ABCD$ est un carré.

On admettra que $AEFG$ est aussi un carré

(2) a. Calculer les coordonnées des centres O_1 et O_2 de ces carrés.

b. En-déduire la nature du triangle OO_1O_2 .

