

Exercice 1 : 8pts

Votre établissement a reçu un don de terrain de sport offert par une ONG. Pour la construction de ce terrain, un ingénieur propose un plan dont les coordonnées des quatre (4) sommets du terrain sont $A(7,1)$; $B(8,4)$; $C(-1,7)$ et $D(-2,4)$. Le directeur demande à un élève de troisième de lui déterminer les dimensions exactes puis les coordonnées de son centre. Ce dernier n'y arrive pas.

A partir de tes connaissances, aide ton camarade à déterminer les dimensions (distances) exactes et les coordonnées du centre du terrain après avoir placé ces points dans un repère orthonormé (O, I, J)

CM1: 2,5pts

CM2: 2,5pts

CM3 : 2pts

CP : 1pt

Exercice 2 : 6pts

1. Choisis la ou les bonnes réponses sans recopier les phrases. 2pts

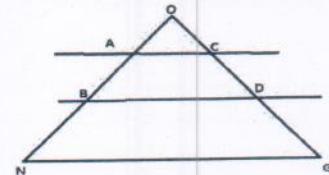
1.1. La valeur absolue de $2\sqrt{2} - 4$ est : a). $2\sqrt{2} + 4$; b). $-2\sqrt{2} + 4$; c). $-2\sqrt{2} - 4$. 0,5pt

1.2. Soit une f application affine définie par $f(x) = 2x - 1$. $f(1)$ est égale a : a). 0 ; b). 3 ; c). 1. 0,5pt

1.3. Soit a et b deux réels strictement positifs, n un entier naturel $\left(\frac{a}{b}\right)^n$ égal : h). $\frac{a}{b^n}$; j). $\frac{a^n}{b^n}$; k). $a^n b^{-n}$. 0,5pt

1.4. Sur la figure ci-contre (AC) est parallèle à (BD)

$\frac{OB}{ON}$ est égal à : a. $\frac{OG}{OD}$; b. $\frac{OC}{OD}$; c. $\frac{OD}{OG}$; d. $\frac{OC}{OG}$. 0,5pt



2. Complète le tableau suivant : 2pts

Forme développée	Forme factorisée
$16x^2 - 81$	
	$2(x + 2)(x + 3)$
$4x^2 - 4x + 1$	
	$-3(x - 3\sqrt{2})(x - 3\sqrt{2})$

3. Complète les phrases suivantes : 2pts

3.1. Un angle au centre est un angle dont lea..... est le centre dub.....

3.2. Deux droites (D_1) d'équation $y = 2x + 1$ et (D_2) d'équation $y = 2x - 3$ sont dites....c....parce qu'elles ont mêmed.....

Exercice 3 : 6pts

On considère le polynôme P et Q tels que :

$$P = (4x - 1)^2 - (x + 3)^2 \text{ et } Q = 25x^2 - 4 - (5x + 2)(4x - 7)$$

1. Développe, réduis et ordonne P et Q suivant les puissances croissantes de x . 1pt

2. Ecris P et Q sous forme de produit de facteurs du premier degré en x . 1pt

3. Soit la fraction rationnelle F telle que $F = \frac{(4x-1)^2-(x+3)^2}{(5x+2)(x+5)}$

3.1. Détermine la condition d'existence d'une valeur numérique de F 1pt

3.2. Justifie que sur cette condition, $F = \frac{3x-4}{x+5}$ 0,5pt

3.3. Pour quelle valeur de x a-t-on $F = 0$? 0,5pt

4. Résous dans \mathbb{R} l'équation $F = 1$. 1pt

5. Calcule la valeur numérique de F pour $x = \sqrt{2}$ (on rendra le dénominateur rationnel). 1pt