Seconde	***Contrôle numéro 4***	***Mercredi 22 Novembre 2023***

Nom-Prénom :

Remarque ***: je ne réponds à aucune question durant le contrôle.***

Exercice I ***(à faire sur votre copie) (3 points)***

1) Résoudre dans $\mathbb{R}$ les équations suivantes :

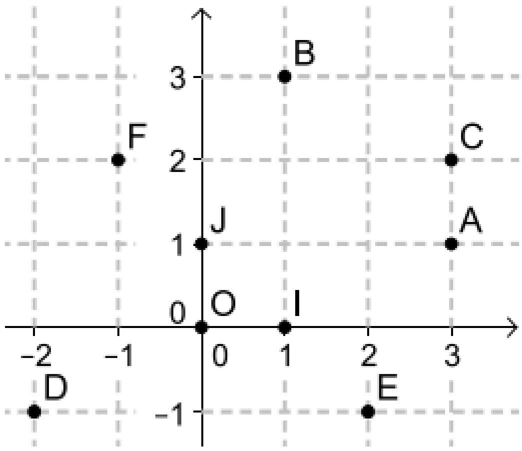
$$\frac{2x+1}{5} = \frac{x-4}{3}$$

$$\frac{x+7}{x+1} = 0$$

$(3x - 1)(2x + 8) = 0.$

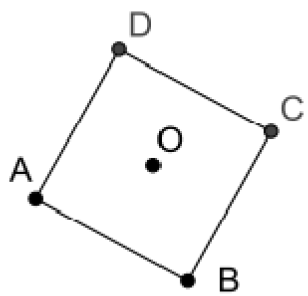
Exercice II ***(A faire sur l'énoncé à rendre avec votre copie) (4,5 points)***

$\boxed{1}$ Pour chacune des questions suivantes entourer la bonne réponse.
On considère un repère $(O; I, J)$.



1. Le point d'ordonnée 3 est
   a. A **b.** B **c.** C
2. Le point d'abscisse 2 est
   a. C **b.** E **c.** F
3. Les points d'ordonnée négative sont
   a. D et F **b.** D et E **c.** D
4. Le point de coordonnées $(0; 1)$ est
   a. B **b.** I **c.** J

$\boxed{2}$ ABCD est un carré de centre O.



Donner, sans justifier, ci-dessous, les coordonnées des cinq points de cette figure **dans le repère (D, A, C).**

Réponses ***:***

Exercice III **(12,5 *points*)**

1) Placer dans un repère orthonormé (O ; I ; J) les points A(-2 ; 1), B(-1 ; 4) et C(5 ; 2).

2) Soit M le milieu du segment [AC]. Construire M, puis calculer les coordonnées de M.

3) Calculer la valeur exacte des longueurs AB et AC.

4*a*) On vous donne la valeur de BC : $BC = 2\sqrt{10}$. Démontrer que le triangle ABC est rectangle en B.

4*b*) Calculer l'aire du triangle ABC.

4*c*) Construire le point H, projeté orthogonal de B sur la droite (AC). Comment s'appelle la distance BH ?

4*d*) En utilisant la question 4*b*), déterminer, en justifiant, la valeur exacte de la longueur BH.

5) Soit D le symétrique du point B par rapport au point M. Construire D, puis sans calcul, déterminer en justifiant la nature du quadrilatère ABCD.

6) Déterminer par le calcul les coordonnées du point D.

7) Le point W(2 ; −4) appartient-il au cercle de centre A et de rayon 6 ? Justifier.

Questions Bonus **(*à ne traiter que si tout le reste est terminé*) (*environ deux points*)**

8) On se propose de justifier qu'il existe un seul point P appartenant à l'axe des ordonnées, tel que le triangle WBP soit isocèle en P.

a) Soit P(x ; y). Donner, sans justifier, la valeur de x.

b) Résoudre dans $\mathbb{R}$ l'équation : $(y-4)^2 + 1 = (y+4)^2 + 4$.

c) En déduire les coordonnées du point P tel que le triangle WBP soit isocèle en P.