|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Seconde F | Évaluation de mathématiques n°4 - Repérage50 mn | 31/11/2023 |

NOM :……………………. Prénom :………………………

**Exercice 1**

1. Dans le repère ci-dessous, lire les coordonnées des points A et B.

…………………………………………………………………………………………………………………..

1. Placer les points $C$ et $D$ tels que $C(-2 ; -1)$ et $D(6 ; 2)$.



**Exercice 2**

1. Écrire la formule donnant les coordonnées du milieu d’un segment $[AB] $où $A\left(x\_{A} ;y\_{A}\right) et B(x\_{B} ;y\_{B} )$ .

…………………………………………………………………………………………………………………..

1. Écrire la formule permettant de calculer la distance $AB$.

…………………………………………………………………………………………………………………..

1. Dans quel type de repère peut-on utiliser ces formules ?

…………………………………………………………………………………………………………………..

…………………………………………………………………………………………………………………..

1. Application directe : Soit $A(2 ;-3)$ et $B(-1; 2)$.

Calculer, en détaillant vos calculs, les coordonnées du milieu I de [AB] ainsi que la distance AB.

…………………………………………………………………………………………………………………..

…………………………………………………………………………………………………………………..

…………………………………………………………………………………………………………………..

…………………………………………………………………………………………………………………..

**Exercice 3**

$(O , I,J)$ est un repère orthonormé. On donne $A(-1 ;2)$ , $B(1 ; -1)$ et $C\left(2 ;4\right) et D(4 ;1)$.



1. Donner, en détaillant l’un des trois calculs, les valeurs exactes des distances $AB, AC$ et $BC$.

…………………………………………………………………………………………………………………..

…………………………………………………………………………………………………………………..

…………………………………………………………………………………………………………………..

…………………………………………………………………………………………………………………..

…………………………………………………………………………………………………………………..

1. Déterminer en justifiant, la nature du triangle $ABC$.

…………………………………………………………………………………………………………………..

…………………………………………………………………………………………………………………..

…………………………………………………………………………………………………………………..

…………………………………………………………………………………………………………………..

1. Construire sur la figure :
* Le projeté orthogonal $H$ du point $A$ sur la droite $(BC)$.
1. Montrer que $ABDC$ est un parallélogramme.

…………………………………………………………………………………………………………………..

…………………………………………………………………………………………………………………..

…………………………………………………………………………………………………………………..

**Exercice 4 – Géométrie non repérée**

On considère un rectangle $ABCD$ avec $AB = 6$ et $BC = 3$.
On projette orthogonalement le point $B$ sur $(AC)$ en un point $H$ .

1. Calculer l'aire du triangle $ABC$.

…………………………………………………………………………………………………………………..

…………………………………………………………………………………………………………………..

…………………………………………………………………………………………………………………..

1. Déterminer la longueur de la diagonale $[AC].$

…………………………………………………………………………………………………………………..

…………………………………………………………………………………………………………………..

…………………………………………………………………………………………………………………..

1. En déduire la longueur $BH$.

…………………………………………………………………………………………………………………..

…………………………………………………………………………………………………………………..

…………………………………………………………………………………………………………………..

**Exercice 5 – Géométrie repérée**

On considère les points $A\left(1 ;4\right) , B\left(4 ;6\right) et C\left(2 ;3\right)$.

Déterminer les coordonnées du point D tel que le quadrilatère ABCD soit un parallélogramme.

…………………………………………………………………………………………………………………..

…………………………………………………………………………………………………………………..

…………………………………………………………………………………………………………………..

…………………………………………………………………………………………………………………..

…………………………………………………………………………………………………………………..

…………………………………………………………………………………………………………………..

…………………………………………………………………………………………………………………..

**Exercice 6 – Calculer et écrire le résultat sous forme d’une fraction irréductible**

$$\frac{a+1}{a}+\frac{a-1}{3}= …..…………………………………………………………………………………………$$

…………………………………………………………………………………………………………

…………………………………………………………………………………………………………………..

…………………………………………………………………………………………………………………..

…………………………………………………………………………………………………………………..