**Géométrie analytique dans le plan**

 Ce test donne une série d’exercices sur la géométrie analytique dans le plan. L’apprenant devra traiter entièrement un exercice avant de consulter la correction. Ceci lui permettra de juger de ses performances en fonction de ses résultats. Il peut reprendre le test à sa volonté quand il veut (par exemple en période de révision ou après avoir relu son cours).

**Nous insistons sur le fait que ça ne sera d’aucune utilité à l’apprenant s’il consulte directement la correction sans avoir traité l’exercice au préalable.**

 **Exercice 1 :**

1. Soit la droite (D1) d’équation x+y+1=0. Déterminer l’équation de la droite (D2) perpendiculaire à (D1) et passant par O(0,0).
2. On donne A(1 ;0) et le vecteur . Déterminer l’équation cartésienne de la droite (D1) passant par A et de vecteur normal 

**Exercice 2 :**

1. Soit la droite (D1) d’équation 3x+4y+5=0 et le point A(2 ;1). Déterminer la distance entre le point A et la droite (D1).
2. Soit la droite (D2) d’équation x+y+1=0 et le point A(2 ;1). Déterminer les coordonnées du projeté orthogonal du point A sur la droite (D2)

**Exercice 3 :**

 Déterminer l’équation cartésienne du cercle de centre A(1 ;1) et passant par B(2 ;3).

**Exercice 4 :**

 Quelle est l’équation paramétrique du cercle de centre A(1 ;3) et passant par le point O(0 ;0) ?

**Exercice 5 :**

 Soit le cercle (C) d’équation et la droite (D) d’équation x-y+m=0. Pour quelles valeurs de m la droite (D) coupe le cercle (C) ?

**Exercice 6** :

 Soit le cercle (C) d’équation . Déterminer l’équation de la tangente au cercle (C ) et passant par le point A(0,0).

**Exercice 7** :

 Soit le cercle (C ) d’équation cartésienne . Déterminer une équation de la tangente (D) en M(1 ;0).

**Exercice 8 :**

 On considère le point A(1 ;1) et la droite (D) d’équation 2x+2y+3=0. Déterminer une équation cartésienne du cercle (C) de centre A et tangent à (D).

**Exercice 9 :**

 Quelles sont les coordonnées des points de contact entre le cercle ( C) d’équation  et la droite d’équation x+y+3/2=0 ?

**Exercice 10 :**

 On considère les points A(3 ;0) ; B(0 ;4) et C(-3 ;0). Déterminer les équations des bissectrices intérieures (D1), (D2) et (D3) du triangle ABC.

**Exercice 11 :**

 On considère les points A(3 ;0) ; B(0 ;4) et C(-3 ;0). Déterminer l’équation cartésienne du cercle circonscrit dans le triangle ABC.

**Exercice 12 :**

 Déterminer les points d’intersection entre le cercle (C1) de centre A(1 ;1) et de rayon 3 et le cercle (C2) de centre O(0 ;0) et de rayon 3.

**Réponses aux exercices**

**Réponses exercice 1** :

1. (D2) : x-y=0
2. (D1) : -x+2y+1=0

**Réponse exercice 2** :

1. d(A, D1)=3.
2. A’(0 ;-1)

**Réponse exercice 3** : 

**Réponses exercice 4** :  et 

**Réponse exercice 5 :**



**Réponse de l’exercice 6** : Deux tangentes (D1) et (D2) d’équations respectives

(D1) : y=0 (qui coupe le cercle en Mo(1 ;0)

(D2) : 4x+3y=0 (qui coupe le cercle en Mo (-1 ;4/5)

**Réponse de l’exercice 7** : (D) : y=0

**Réponse de l’exercice 8 :** 

**Réponse exercice 9** :  et 

**Réponse exercice 10** :

Bissectrice de sommet A : x+2y-3=0

Bissectrice de sommet B : x=0

Bissectrice de sommet C : x-2y+3=0

**Réponse exercice 11** : Le centre du cercle est le point de rencontre des trois bissectrices. Ce point est P(0 ;3/2). Le rayon est r= d(P,(BC))=d(P,(AB))=d(P,(AC))=3/2. Donc le cercle a pour équation 

**Réponse exercice 12 :**  et 