

Programme de khôlle 2

Semaine du 21 septembre 2020

La khôlle se déroulera en trois temps :

1. Pratique calculatoire : écritures fractionnaires (5-10 minutes)
2. Résolution d'exercices à préparer (15 minutes)
3. Résolution d'exercices sur le programme de la semaine

1 Pratique calculatoire

Exercice 1.1. Simplifier le plus possible les écritures de :

$$1. A = \frac{\sqrt{18}}{3} + \frac{\sqrt{72}}{6} - \sqrt{\frac{54}{18}}$$

$$4. A = 2\sqrt{14} - \sqrt{21} + \sqrt{63}$$

$$2. B = \sqrt{72} + \sqrt{98} + \sqrt{2}$$

$$5. B = 2\sqrt{128} - 3\sqrt{50} + 6\sqrt{162}$$

$$3. C = \frac{\sqrt{8,1 \times 10^5}}{\sqrt{0,5 \times 10^3} \times \sqrt{45 \times 10^6}}$$

$$6. C = (\sqrt{6} + 2) (\sqrt{3} - \sqrt{2})$$

2 Résolution d'exercices à préparer

Chaque étudiant résoudra un des trois exercices :

Exercice 2.1. Soient (d) la droite d'équation $x - 2y + 1 = 0$ et A le point de coordonnées $(3; 4)$.

1. Déterminer un système d'équations paramétriques de (d) .
2. Déterminer un système d'équations paramétriques de la droite (Δ) qui passe par A et perpendiculaire à (d) .
3. Calculer la distance de A à (d) .
4. Quelles sont les coordonnées du projeté orthogonal du point A sur la droite (d) ?

Exercice 2.2. 1. Donner une équation cartésienne de la droite (\mathcal{D}) d'équa-

$$\text{tions paramétriques : } \begin{cases} x = 1 + t \\ y = 2 + 3t \end{cases} \quad t \in \mathbb{R}$$

2. Déterminer une équation cartésienne ainsi qu'un système d'équations paramétriques du cercle (\mathcal{C}) de centre $A(0; 2)$ et de rayon 1.
3. Déterminer les éventuels points d'intersection de (\mathcal{D}) et de (\mathcal{C}) .

Exercice 2.3. Soit :

- (\mathcal{C}) la courbe d'équation $x^2 + y^2 - 4x - 6y - 12 = 0$
 - (\mathcal{D}) la droite d'équation $-x + 3y - 1 = 0$
1. Vérifier que (\mathcal{C}) est un cercle dont on donnera le centre Ω ainsi que le rayon R .
 2. Déterminer le nombre de point d'intersection de la droite et du cercle. S'il en existe, déterminer leurs coordonnées.
 3. Le point $C(6;6)$ appartient-il à (\mathcal{C}) ? Si oui, donner l'équation cartésienne de la tangente à (\mathcal{C}) au point C .

3 Résolution d'exercices sur le programme de la semaine

Chap.2 : Droites et cercles dans le plan

1. Droites du plan

- 1.1 Équations cartésiennes de droites
- 1.2 Système d'équations paramétriques de droite
- 1.3 Intersection de deux droites
- 1.4 Distance d'un point à une droite (avec détermination du projeté orthogonal d'un point sur une droite)

2. Cercles

- 2.1 Équation cartésienne d'un cercle
- 2.2 Représentation paramétrique d'un cercle
- 2.3 Intersection d'une droite et d'un cercle

Chap.3 : Fonctions polynomiales de degré 2 ou 3

1. Fonctions polynomiales de degré 2

- 1.1 définition et vocabulaire
- 1.2 Forme canonique d'une fonction polynomiale de degré 2
- 1.3 Variations d'une fonction polynomiale de degré 2
- 1.4 Racines d'une fonction polynomiale de degré 2