IA DE SAINT-LOUIS
IEF DE SAINT-LOUIS
GROUPE TOP EDUCATION SENEGAL
https://topeducationsn.com

Année Scolaire : 2022-2023
Cellule : Mathématiques
Niveau : 4e
Professeur : M. SOW MSP

SERIE N°1 DISTANCE

Exercice N°1 :

Sans faire la figure, dites dans chacun des cas ci-dessous si les points A, B et C sont alignés

(Préciser l'ordre de l'alignement des points).

Cas N°1	AB= 12cm	AC= 5 cm	BC= 7 cm
Cas N°2	AB= 7,6 cm	AC= 2,5 cm	BC=10,2 cm
Cas N°3	AB= 0,5 cm	AC= 1,06 cm	BC=0,56 cm

Exercice N°2 :

Indique, en justifiant, les cas où il est possible de construire le triangle de côtés a, b et c tels que :

- a = 6cm ; b = 18cm ; c = 9cm
- a = 17cm ; b = 7cm ; c = 8cm
- a = 18cm ; b = 9cm ; c = 24cm
- a = 43cm ; b = 30cm ; c = 18cm
- a = 24cm ; b = 39cm ; c = 28cm



Exercice N°3 :

1. Tracer un segment [AB] de longueur 5cm. Marquer un point C sur [AB], un point D sur (AB) n'étant pas sur [AB] et un point E extérieur à (AB)

2. Comparer :

a. AC + CB à AB

b. AD + DB et AB

c. AE + EB et AB.

3. Placer au compas un point F tel que AF=2cm et BF = 3cm. Où se trouve F ? Comparais AF + BF et AB.

4. Placer au compas un point G tel que AG = 3cm et BG = 4cm .Où se trouve G ? Comparer AG + BG et AB.

Exercice N°4 :

Soit ABC un triangle et M un point intérieur à ce triangle. La droite (AM) coupe [BC] en I.

1. Démontrons que :

a. IC + IB = BC

b. IA < IC + CA

c. IA + IB < CA + CB

2. Démontrer que: MA + MB < IA + IB.

3. Déduire des deux questions précédentes que : MA + MB< CA + CB.

Exercice N°5 :

Soit ABC un triangle et M un point intérieur à ce triangle.

1. En utilisant les résultats obtenus à la troisième question de l'exercice précédent,

démontrer que : MA+MB+MC<AB+BC+CA

2. Démontrer que : MA+MB>AB ; MB+MC>BC ; MC+MA>AC.

2.1 En déduire que : MA+B+MC > $\frac{AB+BC+CA}{2}$

2.2 Déduire des deux questions précédentes que $\frac{AB+BC+CA}{2}$ <MA+MB+MC<AB+BC+CA

Exercice N°6 :

(D_1) et (D_2) sont les médiatrices respectives des Côtés [BC] et [AC] d'un triangle ABC. Détermine la région du plan où sont situés les points à la fois plus proches de c que de A et plus proches de B que de C.

Exercice N°7 :

Soient deux cercles $\mathcal{C}_1(o;r)$ *et* $\mathcal{C}_2(o';r)$ Donne la position relative des deux cercles (sans les construire). Justifie :

- oo′ = 14cm ; r = 19cm ; r′ = 5cm
- oo′ = 15cm ; r = 6,8cm ; r′ = 8,2cm
- oo′ = 3,6cm ; r = 5cm ; r′ = 6cm
- oo′ = 18cm ; r = 10cm ; r′ = 8cm
- oo′ = 4,5cm ; r = 7cm ; r′ = 6cm



Exercice N°8 :

On considère deux cercles **C** (O; 3cm) et **C** (O'; 4cm). Comment faut-il choisir la distance OO' pour que :

1. (**C**) et (**C'**) soient disjoints extérieurement.
2. (**C**) et (**C'**) soient tangents extérieurement.
3. (**C**) et (**C'**) soient sécants.
4. (**C**) et (**C'**) soient tangents intérieurement.
5. (**C**) et (**C'**) soient disjoints intérieurement.

Exercice N° 9:

1. On donne un cercle **C** (O ; 4cm), et un point A de (**C**).
2. Construis le cercle **C'**(O' ; 2,5cm) et tangent intérieurement à (**C**) en A.
3. Démontre que la droite perpendiculaire à (OO') en A est tangente aux deux cercles (**C**) et (**C'**).
4. Calcule OO'.

Exercice N°10 :

Trace le segment [TM] tel que TM = 7 cm puis place le point F tel que TF = 3cm

1) Montre que F ∈ [TM]
2) Construis deux cercles **C**(T ; 3cm) et **C'**(M ; 5cm)
3) Démontre que **C** et **C'** sont tangents.
4) Trace la médiatrice (D) du segment [TM].

5) Quelle est la position relative de la droite (D) et les cercles **C** et **C''**?
6) Démontre que (D) et **C** sont disjoints.

Colorie les point du cercle **C'** qui sont plus proche du point T que du point M.

Exercice N°11 :

On donne une droite (D) et un point B situé à 1cm de (D).

1. Construis les droites (D_1) et (D_2) parallèles à (D) et situées à 2cm du point B.
2. Quelle est la distance des droites (D_1) et (D_2)
3. Quelle est la distance de (D) à chacune des droites (D_1) et (D_2).

Exercice N°12 :

1. Tracer une droite (D), puis construire des points P, A, R, I, S situés d'un même côté de (D), à 4 cm de distance de cette droite.
2. Que remarque-t-on ? Sur quelle ligne particulière ces points sont-ils situés ?

Exercice N°13 :

1. Construire un triangle ABC tel que AB = 6 cm ; BC = 10 cm ; AC = 9 cm.
3. La bissectrice de l'angle $\widehat{BAC}$ coupe [BC] en E. Vérifier que BE = 4 cm
3. La bissectrice de l'angle $\widehat{ABC}$ coupe [AE] en I.
   Démontrer que (IC) est la bissectrice de $\widehat{ACB}$
4. Tracer le cercle inscrit au triangle ABC.



Exercice N°14 :

1. Construire un triangle ABC tel que BC = 6 cm ; B = 70° ; C = 50°
2. Les bissectrices des angles B et C se coupent en I. Démontrer que (AI) est la bissectrice de l'angle $\widehat{BAC}$
3. Calculer les angles $\widehat{BAC}$;$\widehat{BIC}$; $\widehat{AIC}$; $\widehat{AIB}$.

Exercice N°15 :

Construis un triangle ABC quelconque et choisis un point R sur le segment [BC].

On note P le périmètre du triangle ABC. Démontrer que : AR$< \frac{P}{2}$