

## Distances

### Exercice 1 « Inégalité triangulaire »

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).

1<sup>er</sup> cas :  $AB = 12$        $AC = 5$        $BC = 7$

2<sup>ième</sup> cas :  $AB = 7.6$        $AC = 2.5$        $BC = 10.2$

3<sup>ième</sup> cas :  $AB = 200$        $AC = 10$        $BC = 210$

4<sup>ième</sup> cas :  $AB = 0.5$        $AC = 1.06$        $BC = 0.56$

### Exercice 2 : « Inégalité triangulaire »

Dans chacun des cas ci-dessous sans faire la figure dite si le triangle  $DEF$  existe.

1<sup>er</sup> cas :  $DE = 5$        $EF = 2$        $DF = 2.5$

2<sup>ième</sup> cas :  $DE = 7.5$        $EF = 5$        $DF = 4$

3<sup>ième</sup> cas :  $DE = 14.2$        $EF = 19$        $DF = 4.2$

4<sup>ième</sup> cas :  $DE = 105.6$        $EF = 104.6$        $DF = 102.4$

### Exercice 3 : Distance entre 2 Droites Parallèles

Trace deux droites parallèles  $(D)$  et  $(D')$ .

Marque un point  $A$  sur  $(D)$  et construis la perpendiculaire à  $(D)$  passant par  $A$ .

Mesure la distance entre  $(D)$  et  $(D')$ .

### Exercice 4 : Position Relative de 2 Cercles

1. Marque 2 points  $O$  et  $O'$ , avec :  $OO' = 6$  cm.
2. Construis  $(C)$  et  $(C')$ , cercles de centres  $O$  et  $O'$  (respectivement), de même rayon 2 cm.
3. Construis un cercle  $(C'')$  tangent à  $(C)$  et à  $(C')$ ; précise le rayon de  $(C'')$ .

### Exercice 5 : Distance d'un Point à une Droite

On donne un point  $O$ . Construis une droite  $(D)$  située à 2 cm de  $O$  et une autre droite  $(D')$  située à 3,5 cm de  $O$  et telle que  $(D)$  et  $(D')$  soient sécantes.

### Exercice 6 : Position Relative Droite / Cercle

Construis un cercle  $(C)$  et une droite  $(D)$  qui ne coupe pas  $(C)$ ; puis les droites parallèles à  $(D)$  qui sont tangentes à  $(C)$ .

### Exercice 7 : Distance d'un Point à une Droite

Trace une droite  $(d)$  et un point  $M$  hors de  $(d)$ .

Utilise ton équerre et ta règle pour mesurer la distance du point  $M$  à la droite  $(d)$ .

### Exercice 8 : Distance entre 2 Droites Parallèles

Trace deux droites parallèles  $(D)$  et  $(D')$ .

Marque un point  $A$  sur  $(D)$  et construis la perpendiculaire à  $(D)$  passant par  $A$ .

Mesure la distance entre  $(D)$  et  $(D')$ .

### Exercice 9 : Position Relative de 2 Cercles

1. Marque 2 points  $O$  et  $O'$ , avec :  $OO' = 6$  cm.
2. Construis  $(C)$  et  $(C')$ , cercles de centres  $O$  et  $O'$  (respectivement), de même rayon 2 cm.
3. Construis un cercle  $(C'')$  tangent à  $(C)$  et à  $(C')$ ; précise le rayon de  $(C'')$ .

### Exercice 10 :

1. Marque deux points  $O$  et  $O'$ , avec  $OO' = 6$  cm.
2. Construis les cercles  $C$  et  $C'$  de centre respectifs  $O$  et  $O'$  et de même rayon 2 cm.

3. Construis un cercle  $C''$  tangent à  $C$  et à  $C'$ .

**Exercice 11 :** Distance d'un Point à une Droite On donne un point  $O$ . Construis une droite  $(D)$  située à 2 cm de  $O$  et une autre droite  $(D')$  située à 3,5 cm de  $O$  et telle que  $(D)$  et  $(D')$  soient sécantes.

**Exercice 12 :** Position Relative Droite / Cercle Construis un cercle  $(C)$  et une droite  $(D)$  qui ne coupe pas  $(C)$ ; puis les droites parallèles à  $(D)$  qui sont tangentes à  $(C)$ .

**Exercice 13 :** On donne une droite  $(D)$  et un point  $B$  situé à 1 cm de  $(D)$ . Construis les droites  $(D_1)$  et  $(D_2)$  parallèles à  $(D)$  et situées à 2 cm du point  $B$ . Quelle est la distance des droites  $(D_1)$  et  $(D_2)$ ?

Quelle est la distance de  $(D)$  à chacune des droites  $(D_1)$  et  $(D_2)$ ?

**Exercice 14 :** On donne un carré  $ABCD$  de centre  $O$  et le point  $E$ , milieu du côté  $[BC]$ . Trace le cercle  $(C)$  de centre  $O$  passant par  $E$ .

Quelle est la position relative de chacune des droites  $(AB)$ ,  $(BC)$ ,  $(CD)$  et  $(DA)$  par rapport au cercle  $(C)$ ?

**Exercice 15 :**

1. Trace un cercle  $(C)$  de centre  $O$  et de rayon 3cm et marque les points  $A$  et  $B$  diamétralement opposés sur  $(C)$ .

— Place le point  $D$  sur le cercle  $(C)$  tel que  $AD = 4$ cm.

2. Montre que le triangle  $ADB$  est rectangle en  $D$ .

3. (a) Quelle est la distance du point  $A$  à la droite  $(BD)$ ?

(b) Détermine la distance du point  $D$  à la droite  $(AB)$ .

4. Construis la droite  $(D)$  médiatrice du segment  $[AB]$ . Elle coupe le cercle en  $E$  et  $F$ .

— Justifie que  $AE = BE$ .

5. Place un point  $I$  sur le cercle situé à 2cm de la droite  $(D)$ .

6. Construis le cercle  $(C')$  de centre  $I$  et de rayon 2cm.

(a) Quelle est la position relative des cercles  $(C)$  et  $(C')$ ?

(b) Quelle est la position relative de  $(D)$  et  $(C')$ ?

**Exercice 16 :**

1. Sur un segment  $[KJ]$  de longueur 9 cm, placer les points  $O$  et  $I$  tels que :  $KO = 4$  cm et  $KI = 7$  cm.

2. Construire le cercle  $(C_1)$  de centre  $O$  et de rayon 4 cm.

3. Tracer les droites  $(D_1)$ ,  $(D_2)$ ,  $(D_3)$  perpendiculaires à  $(KJ)$  respectivement en  $K$ ,  $I$  et  $J$ .

4. Quelle est la position relative de  $(C_1)$  et  $(D_1)$ ;  $(C_1)$  et  $(D_3)$ ? Justifie tes réponses.

5. Trace le cercle  $(C_2)$  de centre  $J$  et de rayon 4 cm.

6. Quelle est la position relative de  $(C_1)$  et  $(C_2)$ ? Justifie ta réponse.

**Exercice 17 :** On donne un carré  $ABCD$  de centre  $O$  et le point  $E$ , milieu du côté  $[BC]$ . Trace le cercle  $(C)$  de centre  $O$  passant par  $E$ .

Quelle est la position relative de chacune des droites  $(AB)$ ,  $(BC)$ ,  $(CD)$  et  $(DA)$  par rapport au cercle  $(C)$ .