☺ **Exercice p 208, n° 22 :**

1) Justifier que le point E appartient à la médiatrice du segment $[BC]$.

2) Justifier que la droite (EF) est la médiatrice du segment $[BC]$.

3) A quoi correspond le point d'intersection de la droite (EF) et du segment $[BC]$? Justifier la réponse.

Correction :

1) On sait que E est équidistant des points B et C.
Or, si un point est équidistant des extrémités d'un segment, alors il appartient à sa médiatrice.
Donc le point E appartient à la médiatrice du segment $[BC]$.

2) On sait aussi que F est équidistant des points B et C, donc d'après la propriété précédente, le point F appartient à la médiatrice du segment $[BC]$.

La médiatrice du segment $[BC]$ passe par les points E et F : c'est donc la droite (EF).

3) D'après la question précédente, la droite (EF) est la médiatrice du segment $[BC]$.
Or, la médiatrice d'un segment est la droite qui est perpendiculaire à ce segment et qui passe par son milieu.
Par conséquent, le point d'intersection de la droite (EF) et du segment $[BC]$ est le milieu de $[BC]$.

☺ **Exercice p 212, n° 62 :**

Justifier que les droites (SR) et (GI) sont perpendiculaires.

Correction :

On sait que les points S et R sont équidistants des points G et I.
Or, si un point est équidistant des extrémités d'un segment, alors il appartient à sa médiatrice.
Donc les points S et R appartiennent à la médiatrice du segment $[GI]$.

La médiatrice du segment $[GI]$, qui passe par les points S et R, est donc la droite (SR).
Or, la médiatrice d'un segment est la droite qui est perpendiculaire à ce segment et qui passe par son milieu.
Il en résulte que les droites (SR) et (GI) sont perpendiculaires.

☺ **Exercice p 195, n° 63 :**

Correction :

1) On sait que les points B et E sont les symétriques des points B et A par rapport à la droite (BC) et que le segment $[BA]$ mesure 2,5 cm.

ou

On sait que le segment $[BE]$ est le symétrique du segment $[BA]$ par rapport à la droite (BC) et que le segment $[BA]$ mesure 2,5 cm.
Or, le symétrique d'un segment par rapport à une droite est un segment de même longueur.
Donc le segment $[BE]$ mesure 2,5 cm.

2) On sait que les points E, B et C sont les symétriques des points A, B et C par rapport à la droite (BC) et que l'angle $\widehat{ABC}$ mesure 40°.

ou

On sait que l'angle $\widehat{EBC}$ est le symétrique de l'angle $\widehat{ABC}$ par rapport à la droite (BC) et que l'angle $\widehat{ABC}$ mesure 40°.
Or, le symétrique d'un angle par rapport à une droite est un angle de même mesure.
Donc l'angle $\widehat{EBC}$ mesure 40°.

3) a) b) Figure : RAS.

☺ **Exercice p 195, n° 65 :**

Correction :

1) a) b) c) Figure : RAS.

2) On sait que les points A et O sont les symétriques des points B et P par rapport à la droite (d) et que le segment $[BP]$ mesure 6 cm.

ou

On sait que le segment $[AO]$ est le symétrique du segment $[BP]$ par rapport à la droite (d) et que le segment $[BP]$ mesure 6 cm.
Or, le symétrique d'un segment par rapport à une droite est un segment de même longueur.
Donc le segment $[AO]$ mesure 6 cm.

3) On sait que les points A, O et L sont les symétriques des points B, P et I par rapport à la droite (d) et que l'angle $\widehat{BPI}$ mesure 90°.

ou

On sait que l'angle $\widehat{AOL}$ est le symétrique de l'angle $\widehat{BPI}$ par rapport à la droite (d) et que l'angle $\widehat{BPI}$ mesure 90°.
Or, le symétrique d'un angle par rapport à une droite est un angle de même mesure.
Donc l'angle $\widehat{AOL}$ mesure 90°.
Par conséquent, les droites (AO) et (OL) sont perpendiculaires.

☺ **Exercice 1 (photocopie) :**

1) Construire un triangle ABC tel que $BC = 4\,\text{cm}$, $AC = 7$ cm et $\widehat{ABC} = 120°$.
2) Construire la médiatrice (Δ) du segment $[AB]$.
3) Construire un point D de la droite (Δ) tel que $AD = 5\,\text{cm}$.
4) Justifier que le segment $[BD]$ mesure 5 cm.
5) Construire la droite (d) perpendiculaire à (AB) passant par C.
6) Démontrer que les droites (Δ) et (d) sont parallèles.

Correction :

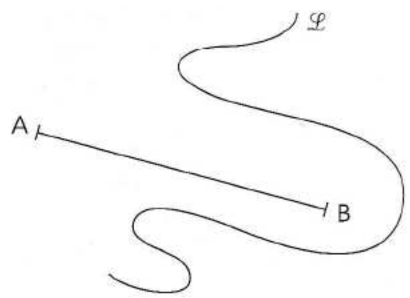
1) 2) 3) Figure : RAS.

4) On sait que le point D appartient à la médiatrice (Δ) du segment $[AB]$ et que $AD = 5\,\text{cm}$.
Or, si un point appartient à la médiatrice d'un segment, alors il est équidistant de ses extrémités.
Donc le point D est équidistant des points A et B : $BD = AD = 5\,\text{cm}$.
Le segment $[BD]$ mesure donc 5 cm.

6) On sait que (Δ) est la médiatrice du segment $[AB]$.
Or, la médiatrice d'un segment est la droite qui est perpendiculaire à ce segment et qui passe par son milieu.
Donc la droite (Δ) est perpendiculaire à (AB).
On sait de plus que la droite (d) est perpendiculaire à (AB).
Or, si deux droites sont perpendiculaires à une même droite, alors elles sont parallèles entre elles.
On en déduit que les droites (Δ) et (d) sont parallèles.

☺ **Exercice 2 (photocopie) :**

Construire, à la règle non graduée et au compas, tous les points de la ligne $\mathscr{L}$ qui sont équidistants de A et B. Expliquer la réponse.



Correction :

Les points de la ligne $\mathscr{L}$ équidistants de A et B sont les points d'intersection de la ligne $\mathscr{L}$ et de la médiatrice du segment $[AB]$: il y en a donc exactement cinq (croix en vert).

☺ **Exercice 3 (photocopie) :**

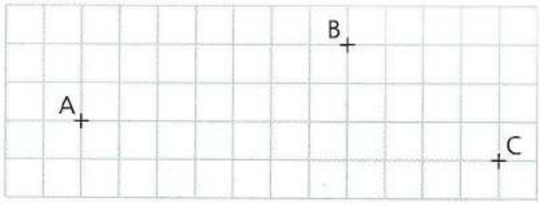
1) Construire un triangle ABC tel que $AB = 4,5\,\text{cm}$, $BC = 7,3\,\text{cm}$ et $CA = 5,2\,\text{cm}$.
2) Construire, à la règle non graduée et au compas, tous les points qui sont équidistants de A et B et qui sont à 4,5 cm de C. Expliquer la réponse.

Correction :

Les points équidistants de A et B et situés à 4,5 cm de C sont les points d'intersection de la médiatrice du segment $[AB]$ et du cercle de centre C et de rayon 4,5 cm : il y en a donc exactement deux (croix en vert).

☺ **Exercice 4 (photocopie) :**

Sur le plan ci-dessous, un point M est à 6 cm de A et à égale distance de B et C.
Reproduire ce plan sur une feuille à petits carreaux et indiquer où peut se trouver le point M. Expliquer la réponse.



Correction :

Les points à égale distance de B et C et situés à 6 cm de A sont les points d'intersection de la médiatrice du segment $[BC]$ et du cercle de centre A et de rayon 6 cm : il y a donc exactement deux emplacements possibles pour le point M : M_1 et M_2.

☺ **Exercice dicté :**

Correction :

On sait que les points C, D et E sont équidistants des points A et B.
Or, si un point est équidistant des extrémités d'un segment, alors il appartient à sa médiatrice.
Donc les points C, D et E appartiennent à la médiatrice du segment $[AB]$: ils sont donc alignés.