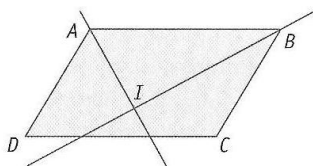


Énoncés

25



Le quadrilatère $ABCD$ est un parallélogramme tel que $\widehat{DAB} = 120^\circ$.

La droite (AI) est la bissectrice de l'angle \widehat{BAD} et la droite (BI) est la bissectrice de l'angle \widehat{ABC} .

Démontrer que les droites (AI) et (BI) sont perpendiculaires.

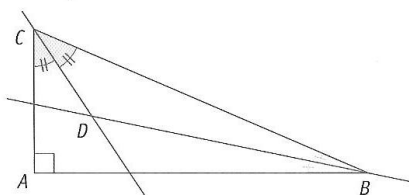
26 1) Tracer un triangle MAT . Construire la bissectrice de l'angle \widehat{MAT} . Construire la bissectrice de l'angle \widehat{MTA} . Ces deux bissectrices se coupent au point J .
2) Justifier que la droite (MJ) est la bissectrice de l'angle \widehat{AMT} .

27 Sur la figure ci-dessous, le triangle ABC est rectangle en A .

La bissectrice de l'angle \widehat{ABC} et la bissectrice de l'angle \widehat{ACB} se coupent au point D .

Déterminer la mesure de l'angle \widehat{DAB} .

Justifier la réponse.

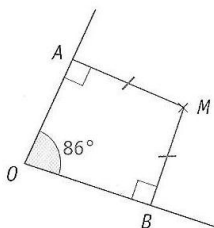


28 Le triangle TER est rectangle isocèle en E . La bissectrice de l'angle \widehat{TER} et la bissectrice de l'angle \widehat{ERT} sont sécantes au point I .

Calculer la mesure de l'angle \widehat{ITR} .

Justifier la réponse.

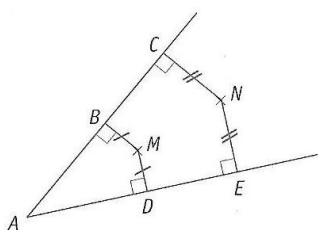
29



Déterminer la mesure de l'angle \widehat{AOM} .

Justifier la réponse.

30



Démontrer que les points A , M et N sont alignés.

Corrigés

25 Le quadrilatère $ABCD$ est un parallélogramme.

Or, si un quadrilatère est un parallélogramme, alors deux angles consécutifs sont supplémentaires.

Donc : $\widehat{ABC} = 60^\circ$.

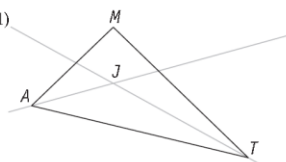
La droite (AI) est la bissectrice de l'angle \widehat{BAD} , d'où : $\widehat{IAB} = \widehat{BAD} : 2 = 60^\circ$.

La droite (BI) est la bissectrice de l'angle \widehat{ABC} , d'où : $\widehat{IBA} = \widehat{ABC} : 2 = 30^\circ$.

Dans le triangle ABI , les angles \widehat{IAB} et \widehat{IBA} sont complémentaires. Ainsi, le triangle AIB est rectangle en I .

Donc, les droites (AI) et (BI) sont perpendiculaires.

26 1)



2) Dans un triangle, les bissectrices sont concourantes. Les droites (AJ) et (TJ) sont deux bissectrices du triangle MAT et sont sécantes en J . Donc, (MJ) est la troisième bissectrice du triangle MAT . La droite (MJ) est la bissectrice de l'angle \widehat{AMT} .

27 La bissectrice de l'angle \widehat{ABC} et la bissectrice de l'angle \widehat{ACB} se coupent au point D .

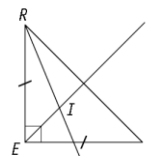
Dans un triangle, les bissectrices sont concourantes. Donc, ici, les bissectrices se coupent en D . (AD) est donc la troisième bissectrice du triangle ABC .

Par définition, $\widehat{DAB} = 90^\circ : 2 = 45^\circ$.

Donc, la mesure de l'angle \widehat{DAB} est égale à 45° .

Justifier la réponse.

28



Le triangle TER est rectangle isocèle en E .

dans un triangle rectangle, isocèle, les angles à la base ont pour mesure 45° .

D'où : $\widehat{ERT} = \widehat{ETR} = 45^\circ$.

La bissectrice de l'angle \widehat{TER} et la bissectrice de l'angle \widehat{ERT} sont sécantes au point I .

Or, dans un triangle, les bissectrices sont concourantes.

D'où : la droite (TI) est la troisième bissectrice.

Par définition de la bissectrice, on a : $\widehat{ITR} = 45^\circ : 2 = 22,5^\circ$.

29

Les droites (AM) et (OA) sont perpendiculaires. D'où, la distance du point M à la droite (OA) est égale à MA .

Les droites (BM) et (OB) sont perpendiculaires. D'où, la distance du point M à la droite (OB) est égale à MB .

De plus, $MA = MB$.

Le point M est à égale distance des droites (OA) et (OB) .

Or, si un point est situé à égale distance des côtés d'un angle, alors il appartient à la bissectrice de cet angle.

Donc, M est un point de la bissectrice de l'angle \widehat{AOB} .

Par définition de la bissectrice d'un angle, on a donc :

$\widehat{AOM} = 85^\circ : 2 = 42,5^\circ$.

30

D'après le codage sur la figure, le point M est équidistant des droites (AB) et (AD) , donc M est situé sur la bissectrice de l'angle \widehat{BAD} .

De même, le point N est équidistant des droites (AB) et (AD) , donc N est situé sur la bissectrice de l'angle \widehat{CAE} , c'est-à-dire de l'angle \widehat{BAD} .

De plus, par définition, le point A appartient à la bissectrice de l'angle \widehat{BAD} .

Par conséquent, les points A , M et N appartiennent à la bissectrice de l'angle \widehat{BAD} .

Donc les points A , M et N sont alignés.