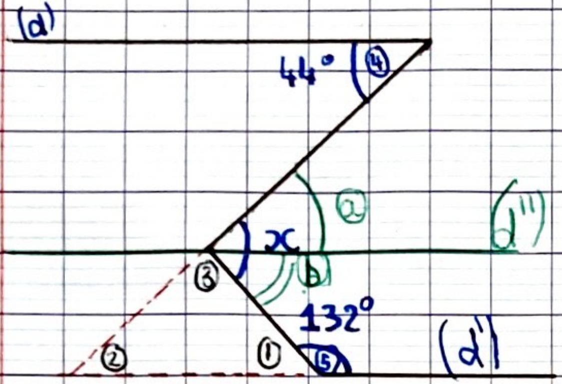
Chapitre 6 - Angles

Exercice 37 p 210



L'angle ① mesure $180° - 132° = 48°$

On sait que : · l'angle ② et l'angle ④ sont alternes-internes

· les deux droites (d) et (d') sont parallèles

Or, une droite coupant deux parallèles forme des angles alternes-internes égaux.

Donc ② = 44°.

La somme des angles d'un triangle est 180° donc ① + ② + ③ = 180° et

③ = $180° - 44° - 48° = 88°$.

Enfin, l'angle x mesure $180° - 88° = 92°$.

Autre méthode : On trace la droite (d'') parallèle à (d) passant par le sommet de x.

On sait que : · ⓐ et ④ sont alternes-internes

· (d)//(d'')

Or, une droite coupant deux parallèles forme des angles alternes-internes égaux.

Donc ⓐ = ④ = 44°.

De même, comme (d')//(d''), les angles alternes-internes ⓑ et ① sont égaux.

Donc ⓑ = ① = 48°.

Donc $x = 44° + 48° = 92°$.

Exercice 36 p 210

1) Le triangle BCD est isocèle en C donc $\widehat{CBD} = \widehat{CDB}$.
Comme $\widehat{BDC} = 25°$, on a donc $\widehat{CBD} = 25°$.

2) La somme des angles du triangle BCD est 180° donc $\widehat{CBD} + \widehat{BDC} + \widehat{BCD} = 180$
c'est-à-dire $\widehat{BCD} = 180° - 25° - 25° = 130°$.

3) Les angles $\widehat{ABC}$ et $\widehat{CBD}$ forment un angle droit donc $\widehat{ABC} = 90° - 25° = 65°$.
Les angles $\widehat{ACB}$ et $\widehat{BCD}$ forment un angle plat donc $\widehat{ACB} = 180° - 130° = 50°$
La somme des angles du triangle ABC est 180° donc $\widehat{BAC} = 180° - 50° - 65°$
$= 65°$.

Remarque : on pourrait en déduire que ABC est isocèle en C, puisque C est le milieu de [AD]
donc que $AC = BC = DC$: C est le centre du cercle circonscrit à ABD.

Exercice 45 p 211.

(On va rechercher les mesures des angles alternes-internes $\widehat{IJL}$ et $\widehat{JLK}$).

Calcul de $\widehat{IJL}$ Dans le triangle isocèle (en I) IJK, on a $\widehat{ILJ} = \widehat{IJL}$.
La somme des angles y est donc : $180° = 124° + \widehat{ILJ} + \widehat{IJL}$,
et $180° - 124° = 2 \times \widehat{IJL}$
d'où $\widehat{IJL} = (180 - 124) \div 2 = 56 \div 2 = 28°$.

Calcul de $\widehat{JLK}$ D'autre part, la somme des angles du triangle JKL est :
$180° = \widehat{JKL} + \widehat{KLJ} + \widehat{LJK}$
$= 38° + \widehat{KLJ} + 114°$
et $\widehat{KLJ} = 180° - 38° - 114° = 28°$.

conclusion avec la propriété du cours On sait donc que les angles alternes-internes $\widehat{IJL}$ et $\widehat{KLJ}$ sont égaux (à 28°).
Or, si une droite (ici (JL)) en coupe deux autres en formant des angles alternes-internes égaux, celles-ci sont parallèles.
Donc (IJ) et (LK) sont parallèles.