Triangles semblables avec les angles

Exercices corrigés PDF · Troisième



Le cours en vidéo

et les exercices en version interactive, corrigés pas à pas.

Vidéo et exercices

Exercice 1

Dans le triangle ABC, $A = 52°$ et $B = 50°$. Dans le triangle DEF, $D = 70°$ et $E = 50°$.

1) Calculer $\widehat{ACB}$ et $\widehat{DFE}$.

2) Les triangles ABC et DEF sont-ils semblables ?

Vidéo et exercices

Exercice 2

ABC est rectangle en A avec $\widehat{ABC} = 33°$; DEF est rectangle en D avec $\widehat{DFE} = 51°$.

1) Calculer $\widehat{ACB}$ et $\widehat{DEF}$.

2) Les triangles ABC et DEF sont-ils semblables ?

Vidéo et exercices

Exercice 3

Les droites (AB) et (CD) sont parallèles ; les segments $[AD]$ et $[BC]$ se coupent en O. On donne $\widehat{OAB} = 36°$ et $\widehat{OBA} = 80°$.

1) Calculer $\widehat{ODC}$, $\widehat{OCD}$ et $\widehat{COD}$.

2) Justifier que les triangles OAB et ODC sont semblables et préciser le sommet de ODC qui correspond à A.

Vidéo et exercices

Exercice 4

ABC est rectangle en A avec $\widehat{ABC} = 54°$; H est le pied de la hauteur issue de A.

1) Calculer $\widehat{BAH}$ puis $\widehat{HAC}$.
2) Montrer que les triangles ABC et HAC sont semblables. Quel angle de HAC a la même mesure que $\widehat{ABC}$?

Vidéo et exercices

Exercice 5

Les droites (AD) et (BC) se coupent en O. On donne $\widehat{OAB} = 41°$, $\widehat{OBA} = 83°$ et $\widehat{OCD} = 41°$.

1) Calculer $\widehat{COD}$.
2) Calculer $\widehat{ODC}$.
3) Les triangles OAB et OCD sont-ils semblables ?

Vidéo et exercices

Exercice 6

Dans le triangle ABC, $\widehat{BAC} = 38°$ et $\widehat{ABC} = 72°$. M est un point de $[AB]$ et N un point de $[AC]$ tels que $\widehat{AMN} = 70°$.

1) Calculer $\widehat{ACB}$.
2) Calculer $\widehat{ANM}$, puis $\widehat{MNC}$.
3) Montrer que les triangles AMN et ACB sont semblables et donner le sommet de ACB qui correspond à M.
4) Les droites (MN) et (BC) sont-elles parallèles ?

Vidéo et exercices

Triangles semblables avec les angles : exercices corrigés PDF (Troisième). Comment savoir si deux triangles sont semblables ? Il suffit qu'ils aient les mêmes angles. Ces exercices corrigés sur les triangles semblables apprennent à calculer les angles manquants et à repérer les sommets qui se correspondent. Cours en vidéo et exercices interactifs corrigés sur galilee.ac.

Triangles semblables avec les angles

Corrigé détaillé

Exercice 1

1) $\widehat{ACB} = 180 - 52 - 50 = 78$, $\boxed{\widehat{ACB} = 78^\circ}$; $\widehat{DFE} = 180 - 70 - 50 = 60$, $\boxed{\widehat{DFE} = 60^\circ}$.

2) Angles : $52, 50, 78$ et $70, 50, 60$. Ils ne sont pas les mêmes : $\boxed{\text{les triangles ne sont pas semblables}}$ (un seul angle commun ne suffit pas).

Exercice 2

1) $\widehat{ACB} = 180 - 90 - 33 = 57$, $\boxed{\widehat{ACB} = 57^\circ}$; $\widehat{DEF} = 180 - 90 - 51 = 39$, $\boxed{\widehat{DEF} = 39^\circ}$.

2) Angles : $90, 33, 57$ et $90, 39, 51$. $\boxed{\text{Les triangles ne sont pas semblables}}$: être tous deux rectangles ne suffit pas.

Exercice 3

1) Alternes-internes (sécante (AD)) : $\boxed{\widehat{ODC} = 36^\circ}$; (sécante (BC)) : $\boxed{\widehat{OCD} = 80^\circ}$. Opposés par le sommet : $\widehat{COD} = \widehat{AOB} = 180 - 36 - 80$, $\boxed{\widehat{COD} = 64^\circ}$.

2) Les deux triangles ont les mêmes angles $36^\circ, 80^\circ, 64^\circ$: ils sont semblables. $\widehat{OAB} = \widehat{ODC}$, donc $\boxed{A \text{ correspond à } D}$ (B à C, O à O).

Exercice 4

1) ABH rectangle en H : $\widehat{BAH} = 180 - 90 - 54$, $\boxed{\widehat{BAH} = 36^\circ}$; $\widehat{HAC} = 90 - 36$, $\boxed{\widehat{HAC} = 54^\circ}$.

2) ABC : 90° en A, 54° en B, 36° en C. HAC : 90° en H, 54° en A, 36° en C. Mêmes angles : ils sont semblables, et l'angle cherché est $\boxed{\widehat{HAC}}$.

Exercice 5

1) Opposés par le sommet : $\widehat{COD} = \widehat{AOB} = 180 - 41 - 83 = 56$. $\boxed{\widehat{COD} = 56^\circ}$

2) $\widehat{ODC} = 180 - 56 - 41 = 83$. $\boxed{\widehat{ODC} = 83^\circ}$

3) Angles $41, 83, 56$ dans les deux triangles : $\boxed{\text{ils sont semblables}}$.

Exercice 6

1) $\widehat{ACB} = 180 - 38 - 72 = 70$. $\boxed{\widehat{ACB} = 70^\circ}$

2) $\widehat{ANM} = 180 - 38 - 70$, $\boxed{\widehat{ANM} = 72^\circ}$; A, N, C alignés : $\widehat{MNC} = 180 - 72$, $\boxed{\widehat{MNC} = 108^\circ}$.

3) AMN : 38° en A, 70° en M, 72° en N ; ACB : 38° en A, 70° en C, 72° en B. Mêmes angles, donc semblables, et $\boxed{M \text{ correspond à } C}$.

4) $\widehat{AMN} = 70^\circ \neq \widehat{ABC} = 72^\circ$: ces angles correspondants sont différents, $\boxed{(MN) \text{ et } (BC) \text{ ne sont pas parallèles}}$.