I | الزوايا

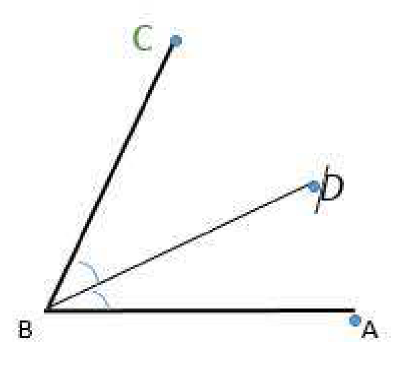
1 | الزاويتان المتجاورتان

DÉFINITION

الزاويتان المتجاورتان هما زاويتان لهما نفس الرأس و تشتركان في ضلع يفصل بينهما

EXEMPLES

الزاويتان $\widehat{ABD}$ و $\widehat{DBC}$ تسميان زاويتان متجاورتان



2 | الزاويتان المتكاملتان والزاويتان المتتامتان

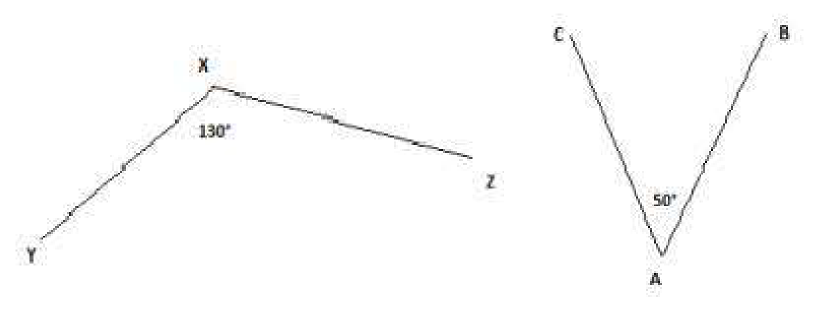
DÉFINITION

الزاويتان المتكاملتان هما زاويتان اللتان مجموع قيسهما 180 °

EXEMPLES

الزاويتان $\widehat{CAB}$ و $\widehat{YXZ}$ متكاملتان لأن:

$\widehat{CAB} + \widehat{YXZ} = 50^\circ + 130^\circ = 180^\circ$



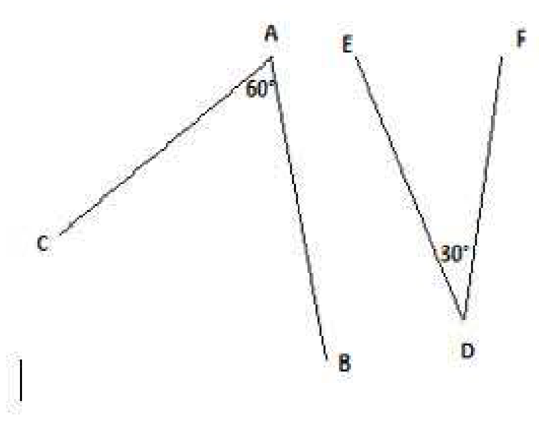
DÉFINITION

الزاويتان المتتامتان هما الزاويتان اللتان مجموع قيسهما 90°

EXEMPLES

الزاويتان $\widehat{CAB}$ و $\widehat{EDF}$ متتامتان لأن:

$\widehat{CAB} + \widehat{EDF} = 60^\circ + 30^\circ = 90^\circ$



3 | الزاويتان المتقابلتين بالرأس

DÉFINITION

الزاويتان المتقابلتان بالرأس لهما رأس مشترك و ضلعا إحداهما يعاكسان في الإتجاه ضلعي الأخرى.

EXEMPLES

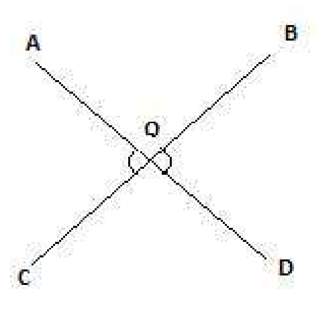
نلاحظ أن:

$\widehat{AOB} = \widehat{COD}$

$\widehat{AOB}$ و $\widehat{COD}$ متقابلتين بالرأس

$\widehat{AOC} = \widehat{BOD}$

$\widehat{AOC}$ و $\widehat{BOD}$ متقابلتين بالرأس



PROPRIÉTÉ

خاصية

كل زاويتان متقابلتين بالرأس لهما نفس القيس

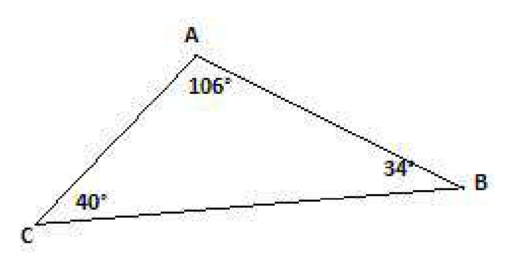
4 | مجموع أقياس زوايا مثلث

RÈGLE À SUIVRE

مجموع قياس زوايا المثلث يساوي 180°

EXEMPLES

$\widehat{A} + \widehat{B} + \widehat{C} = 106^\circ + 34^\circ + 40^\circ = 180^\circ$



5 | الزوايا المعينة بمستقيمين و قاطع لهما

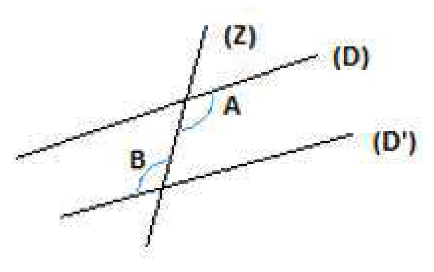
RÈGLE À SUIVRE

الزاويتان المتبادلتان داخليا

كل زاويتان داخليتان غير متجاورتان وفي جهتين مختلفتين بالنسبة إلى القاطع هما زاويتان متبادلتان داخليا

EXEMPLES

(D) و (D') مستقيمان و (Z) قاطع لهما:
نقول أن الزاويتان $\widehat{B}$ و $\widehat{A}$ متبادلتان داخليا



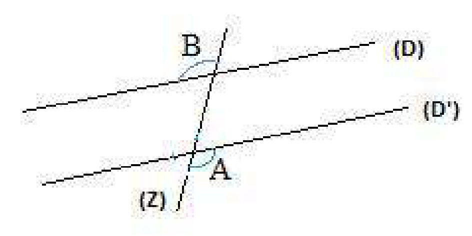
RÈGLE À SUIVRE

الزاويتان المتبادلتان خارجيا

كل زاويتان خارجيتان غير متجاورتان وفي جهتين مختلفتين بالنسبة إلى القاطع هما زاويتان متبادلتان خارجيا

EXEMPLES

(D) و (D') مستقيمان و (Z) قاطع لهما:
نقول أن الزاويتان $\widehat{B}$ و $\widehat{A}$ متبادلتان خارجيا



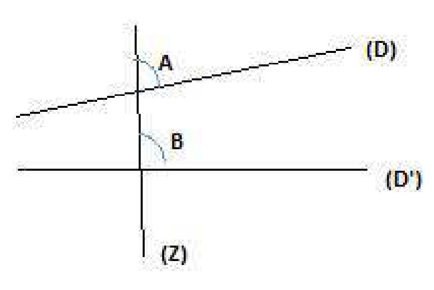
RÈGLE À SUIVRE

الزاويتين المتماثلتان

الزاويتين المتماثلتان هما زاويتان إحداهما داخلية والأخرى خارجية واقعتان في نفس الجهة بالنسبة للقاطع وغير متجاورتان

EXEMPLES

(D) و (D') مستقيمان و (Z) قاطع لهما:
نقول أن الزاويتان $\widehat{B}$ و $\widehat{A}$ متماثلتان



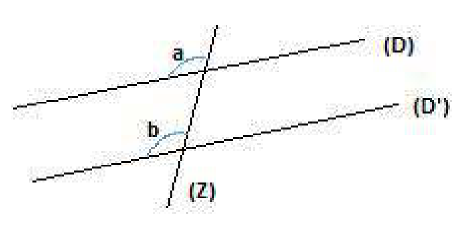
6 | خواص الزوايا المعينة بمستقيمين متوازيين و قاطع لهما

PROPRIÉTÉ

إذا قطع مستقيم مستقيمين متوازيين فإن كل زاويتين متبادلتين داخليا أو خارجيا وكل زاويتين متماثلتين لهما نفس القيس

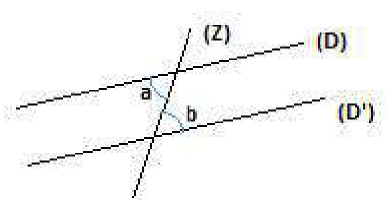
EXEMPLES

(D) و (D') مستقيمان متوازيان و (Z) قاطع لهما , $\hat{b}$ و $\hat{a}$ زاويتان متماثلتان إذن: $\hat{a} = \hat{b}$



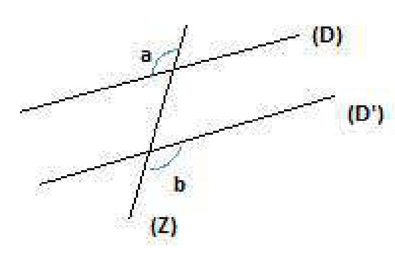
EXEMPLES

(D) و (D') مستقيمان متوازيان و (Z) قاطع لهما , $\hat{b}$ و $\hat{a}$ زاويتان متبادلتان داخليا إذن:
$\hat{a} = \hat{b}$



EXEMPLES

(D) و (D') مستقيمان متوازيان و (Z) قاطع لهما , $\hat{b}$ و $\hat{a}$ زاويتان متبادلتان خارجيا إذن:
$\hat{a} = \hat{b}$



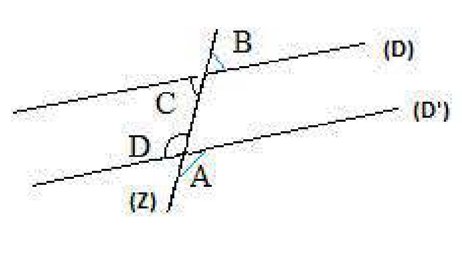
PROPRIÉTÉ

إذا قطع مستقيم مستقيمين متوازيان فإن كل زاويتان داخليتين أو خارجيتين واقعتين في نفس الجهة بالنسبة للقاطع متكاملتين

EXEMPLES

$\widehat{A} + \widehat{B} = 180^\circ$

$\widehat{D} + \widehat{C} = 180^\circ$

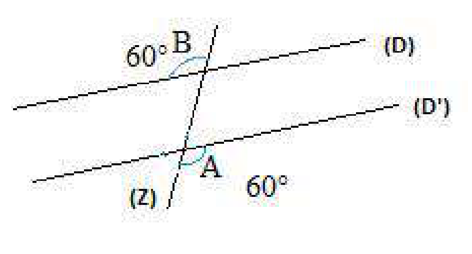


PROPRIÉTÉ

العكس

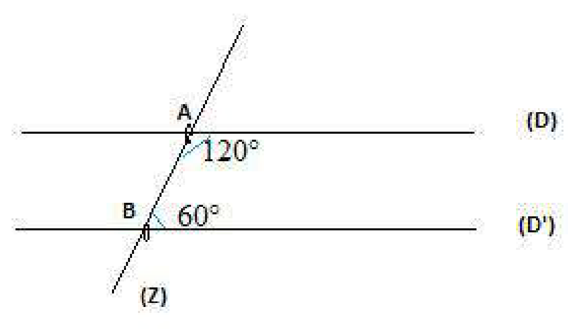
إذا كان مستقيمان يقطعهما قاطع ويحدِّد زاويتان متبادلتان داخليا أو خارجيا أو زاويتين متماثلتين ولهما نفس القيس إذن المستقيمان متوازيان

EXEMPLES



PROPRIÉTÉ

يتوازا مستقيمان إذا قطعهما مستقيم و حددا معهما زاويتان داخليتان أو خارجيتان متكاملتان

EXEMPLES

(Z) يقطع (D) و (D')
$\widehat{A} + \widehat{B} = 120^\circ + 60^\circ = 180^\circ$
إذن: $(D)//(D')$