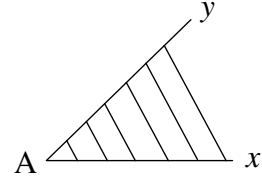


1 تقديم

تعريف: تتكون زاوية من نصفي مستقيمين و ما بينهما.



اسم هذه الزاوية هو: $[Ax, Ay]$ و قيس فتحتها هو: $x\hat{A}y$.

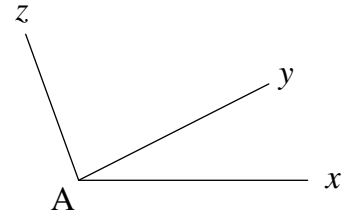
تطبيق:

(1) ارسم $[Ax, Ay]$ قيسها 50° .

(2) ارسم $[Bu, Bt]$ قيسها 120° .

2 أنواع الزوايا

تعريف زاويتين متجاورتين: زاويتان متجاورتان هما زاويتان مشتركان في ضلع.



$[Ax, Ay]$ و $[Ay, Az]$ هما زاويتان متجاورتان ضلعهما المشترك هو $[Ax]$.

تطبيق:

$[Ax, Ay]$ قيس فتحتها 40° .

(1) ارسم $[Ay, Az]$ مجاورة لـ $[Ax, Ay]$ قيس فتحتها 20° .

(2) احسب $x\hat{A}y$.

تمرين منزلي:

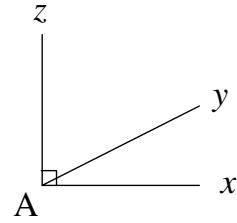
$[Ax, Ay]$ قيس فتحتها 70° .

(1) ارسم $[Ax, Az]$ مجاورة لـ $[Ax, Ay]$ قيس فتحتها 50° .

$y\hat{A}z$.



تعريف زاويتين متتامتين: زاويتان متتامتان هما زاويتان مجموع قيسهما 90° .



هما زاويتان متتامتان. $[Ax, Ay]$ و $[Ay, Ax]$

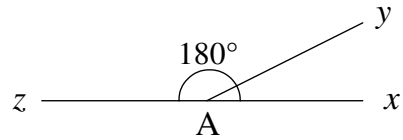
تطبيق:

$[Ax, Ay]$ قيس فتحتها 20° .

(1) ارسم $[Ax, Az]$ زاوية مجاورة و متممة لـ $[Ax, Ay]$.

(2) احسب قيس $x\hat{A}z$.

تعريف زاويتين متكاملتين: زاويتان متكاملتان هما زاويتان مجموع قيسهما 180° .



هما زاويتان متكاملتان. $[Ax, Ay]$ و $[Ay, Ax]$

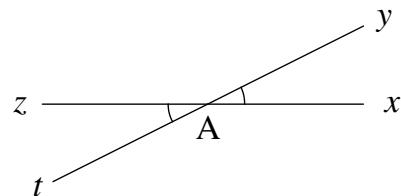
تطبيق:

$[Ax, Ay]$ قيسها 70° .

(1) ارسم $[Ax, Az]$ زاوية مجاورة و مكملّة لـ $[Ax, Ay]$.

(2) احسب $x\hat{A}z$.

تعريف زاويتين متقابلتين بالرأس: مستقيمان متقاطعان يكونان زاويتان متقابلتين بالرأس.



هما زاويتان متقابلتان بالرأس. $[Ay, Ax]$ و $[Ax, Ay]$

خاصية: كلّ زاويتين متقابلتين بالرأس هما متقايستان.



تمرين منزلي: (+ ت 1 ص 146 / ت 1 ص 152)

$[Ax, Ay]$ ، $[Ay, Az]$ و $[Az, At]$ ثلاث زوايا متجاورة و متكاملة بحيث $x\hat{A}y = 70^\circ$ و $z\hat{A}t = 30^\circ$.

(1) أنجز هذا الرسم.

(2) احسب $y\hat{A}z$.

— 3 —

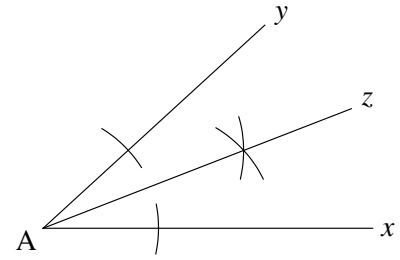
3 منصف زاوية

نشاط:

$[Ax, Ay]$ قيسها 25° .

ارسم $[Ay, Az]$ مجاورة قيسها 25° . لاحظ.

تعريف: منصف زاوية هو نصف المستقيم الذي يقسم الزاوية إلى زاويتين متقايستين.



$[Az]$ هو منصف $[Ax, Ay]$.

تطبيق:

$[Ax, Ay]$ قيسها 70° .

(1) ابن $[Ax, Ay]$ منصفها.

(2) احسب $x\hat{A}z$. علّل.

تطبيق 2:

(1) ابن $[Ax, Ay]$ قيسها 90° .

(2) ابن $[Ax, Ay]$ قيسها 45° .

تطبيق 3:

(1) ابن $[Ax, Ay]$ قيسها 60° .

$[Ax, A]$ قيسها 30° .



تمرين منزلي:

$[Ax, Ay]$ قيسها 60° .

(1) ابن $[Ay, Az]$ مجاورة لـ $[Ax, Ay]$ قيسها 60° .

(2) ارسم $[Az, At]$ زاوية مكملة لـ $[Ax, Az]$.

(3) بين أن $[Az]$ هو منصف $[Ay, At]$.

4 -

نشاط:

$[Ax, Ay]$ منصفها $[Az]$ ،

و B نقطة من $[Az]$.

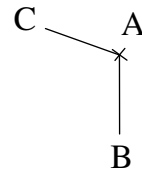
(1) ارسم C المسقط العمودي لـ B عن $[Ax]$.

(2) ارسم D المسقط العمودي لـ B عن $[Ay]$.

(3) قارن بين BC و BD . استنتج.

ملاحظة 1: كل نقطة من منصف زاوية هي متقايسة البعد عن ضلعيها.

نشاط 2:



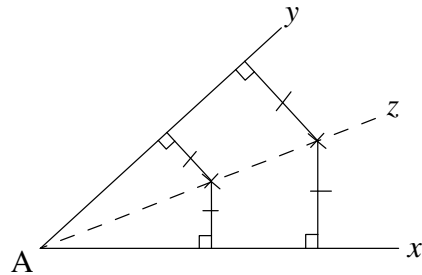
(1) ارسم المستقيم العمودي على (AB) و المار من B .

(2) ارسم المستقيم العمودي على (AC) و المار من C .

(3) ابن منصف الزاوية المتحصّل عليها. لاحظ ثم استنتج.

ملاحظة 2: كل نقطة متقايسة البعد عن ضلعي زاوية هي نقطة من منصف تلك الزاوية.

قاعدة: منصف زاوية هو مجموعة النقاط المتقايسة البعد عن ضلعيها.



تمرين منزلي: (+ ت 2 ص 152 / ت 6 ص 153)

دائرة مركزها A ،

B و C نقطتان منها بحيث $[AB, AC]$ زاوية منفرجة.

(1) ابن Δ المماس لـ \mathcal{C} في B و Δ' المماس لـ \mathcal{C} في C .

(2) Δ و Δ' يتقاطعان في النقطة D ، بين أن A نقطة من منتصف $[DC, DB]$.

— 5 —

4 زوايا مثلث، زوايا رباعي

نشاط:

ارسم مثلثًا، لَوْن زواياه ثم كوّن بها زاوية واحدة. ماذا نستنتج؟

قاعدة: مجموع أقيسة زوايا مثلث يساوي 180° .

تطبيق 1:

بمثلث زاويتان قيسهما 70° و 50° ، احسب قيس زاويته الثالثة.

تطبيق 2: ت 1 ص 149 (الرسم الأول)

تطبيق 3:

$\hat{x}Ay$ زاوية قيسها 30° .

B نقطة من $[Ax]$ بحيث $AB = 4 \text{ cm}$ ،

و C من $[Ay]$ بحيث $\hat{A}BC = 50^\circ$.

احسب $\hat{A}CB$.

تمرين منزلي: (+ ت 3 ص 150)

$\hat{x}Ay$ زاوية قيسها 60° ،

B نقطة من $[Ax]$ بحيث $AB = 3 \text{ cm}$.

(1) أ- ابن Δ المستقيم العمودي على (Ax) و المار من B .

ب- Δ يقطع $[Ay]$ في C ، احسب $\hat{A}CB$.

(2) ليكن $[Cz]$ منتصف $[CB, Cy]$ ، احسب $\hat{y}Cz$.

— 6 —

نشاط:

عام، و D نقطة خارج حدود المثلث.

بع أقيسة زوايا الرباعي المكوّن من تلك النقاط. علّل إجابتك.



قاعدة رباعي الأضلاع: مجموع أقيسة زوايا رباعي يساوي 360° .

تطبيق 1:

برباعي ثلاث زوايا أقيستها 110° ، 40° و 80° .
احسب قيس زاويته الرابعة.

تطبيق 2: ت 1 ص 149 (الرسم الثاني)

تطبيق 3:

$\hat{A}y$ قيسها 50° ،

B من $[Ay]$ بحيث $AB = 3 \text{ cm}$ ،

و C من $[Ay]$ بحيث $AC = 4 \text{ cm}$.

(1) ابن Δ المستقيم العمودي على (Ay) و المار من C .

(2) ارسم D المسقط العمودي لـ B على Δ .

(3) احسب $\hat{A}BD$.

تمرين منزلي: ت 3 ص 152

