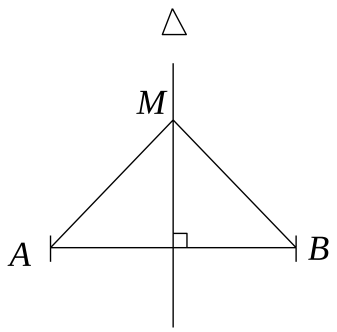
1 –

1 الموسّط العمودي لقطعة مستقيم

قاعدة: كلّ نقطة من الموسّط العمودي لقطعة مستقيم هي متقايسة البعد عن طرفي القطعة.



M هي متقايسة البعد عن A و B و نكتب $MA = MB$.

ملاحظة: الموسّط العمودي لقطعة مستقيم هو مجموعة النّقاط المتقايسة البعد عن طرفي القطعة.

تطبيق:

A و B نقطتان.

1) ابن Δ موسّطها العمودي.
2) لتكن M نقطة من Δ بحيث $AM = 3{,}7\ cm$،
جد مع التّعليل البعد BM.

تمرين منزلي:

$[AB]$ قيس طولها $7\ cm$،
و Δ موسّطها العمودي.

1) Δ يقطع $[AB]$ في I، جد مع التّعليل البعد IA.
2) لتكن M نقطة من Δ بحيث $IM = 4\ cm$،
قارن بين البعدين MA و MB.

2 –

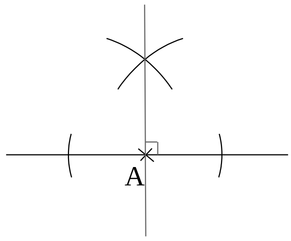
2 قواعد في التّعامد و التّوازي

تنشيط:

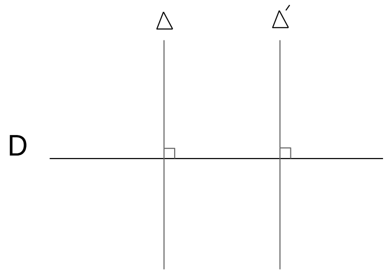
Δ مستقيم و A نقطة منه.

1) عيّن E و F نقطتان من Δ بحيث A منتصف $[EF]$.
2) ابن Δ' المستقيم المارّ من A و العمودي على Δ.

بناء مستقيم عمودي:



قاعدة في التّوازي: مستقيمان عموديّان على نفس المستقيم هما مستقيمان متوازيان.



<u>تمرين منزلي:</u>

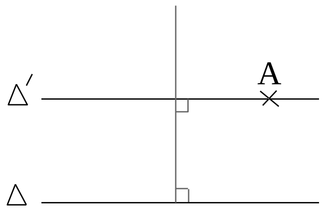
ABC مثلّث قائم في A .

1) ابن Δ المستقيم المارّ من B و العمودي على (AB) .

2) بيّن أنّ المستقيم Δ موازي لـ (AB) .

3 –

رسم مستقيم موازي لآخر:



قاعدة في التّعامد: إذا كان لدينا مستقيمان متوازيان فإنّ كلّ مستقيم عمودي على أحدهما هو عمودي على الآخر.

تطبيق:

$ABCD$ مستطيل،

Δ الموسّط العمودي لـ $[AB]$.

بيّن أنّ المستقيم Δ عمودي على (CD) .

<u>تمرين منزلي:</u>

ABC مثلّث قائم في A .

1) ارسم المستقيم Δ المستقيم المارّ من C و الموازي لـ (AB) .

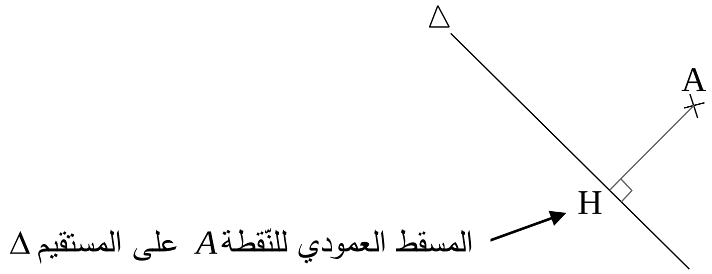
2) بيّن أنّ المستقيم Δ عمودي على (AC) .

3 الوضعيّات النّسبيّة لدائرة و مستقيم

تنشيط:

1) ارسم Δ و Δ' مستقيمان متوازيان. ماذا تمثّل القطعة العموديّة؟
2) ارسم Δ و Δ' مستقيم موازي لـ Δ و مارّ من نقطة A . ماذا تمثّل القطعة العموديّة؟

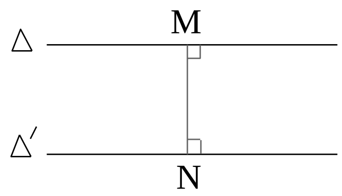
تعريف البعد بين نقطة و مستقيم: هو قيس طول قطعة المستقيم العموديّة على المستقيم و الرّابطة بينهما.



بعد النّقطة A عن المستقيم Δ = ...

تعريف البعد بين مستقيمين متوازيين: هو قيس طول قطعة المستقيم العموديّة الرّابطة بين المستقيمين.

ملاحظة: البعد بين مستقيمين متوازيين لا يتغيّر.



البعد بين المستقيمين Δ و Δ' = ...

تطبيق:

$ABCD$ مستطيل بحيث $AB = 5\,cm$ و $AD = 3\,cm$.

1) جد مع التّعليل بعد (AB) عن (DC).
2) جد مع التّعليل بعد A عن (BC).
3) جد مع التّعليل بعد B عن (AC).

<u>تمرين منزلي:</u>

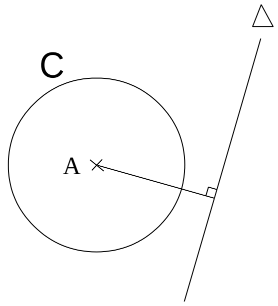
ABC مثلّث قائم في A بحيث $AB = 4\,cm$ و $AB = 3\,cm$.

1) جد بعد B عن (AC).
2) أ- ابن المستقيم Δ العمودي على (AC) و المارّ من C .
ب- جد بعد Δ عن (AB).

5 –

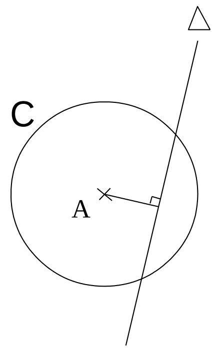
الوضعيّات النّسبيّة لدائرة و مستقيم:

- تكون الدّائرة و المستقيم منفصلان إذا كان شعاع الدّائرة أصغر من بعد مركزها عن المستقيم.



C و Δ منفصلان

- تكون الدّائرة و المستقيم متقاطعان إذا كان شعاع الدّائرة أكبر من بعد مركزها عن المستقيم.



C و Δ متقاطعان

تطبيق:

ABC مثلّث قائم في A بحيث $AB = 3\,cm$ و $AC = 4\,cm$ ،

1) ارسم C الدّائرة التّي مركزها B و شعاعها $2\,cm$.

2) بيّن أنّ C و (AC) منفصلان.

<u>تمرين منزلي:</u>

ليكن $[AB]$ قيس طولها $4\,cm$ ،

Δ موسّطها العمودي يقطع $[AB]$ في I ،

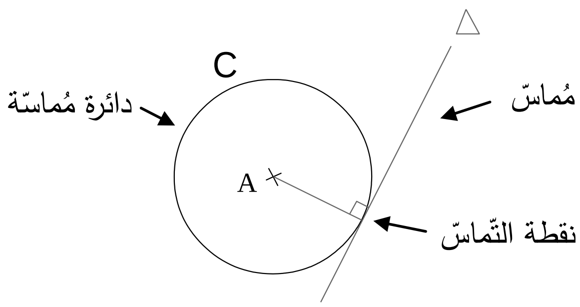
و C الدّائرة التّي مركزها A و شعاعها $3\,cm$.

ما هي الوضعيّة النّسبيّة للدّائرة C و المستقيم Δ ؟ علّل إجابتك.

6 –

- تكون الدّائرة و المستقيم متماسّان إذا كان شعاع الدّائرة مساو لبعد مركزها عن المستقيم.

C و Δ متماسّان



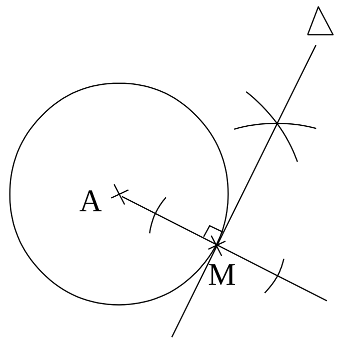
تطبيق:

C دائرة مركزها A ، و M نقطة منها.

ارسم Δ المماسّ للدّائرة C في M .

تعريف المماسّ لدائرة في نقطة منها:

المماسّ لدائرة في نقطة منها هو المستقيم العمودي على الشّعاع في تلك النّقطة.



Δ هو المماسّ للدّائرة C في النّقطة M .

تطبيق:

$[AB]$ قيس طولها $6\ cm$ و I منتصفها،

C دائرة قطرها $[AB]$.

1) ابن Δ المماسّ للدّائرة C في A .

2) ابن Δ' المماسّ للدّائرة C في B .

3) حدّد مع التّعليل الوضعيّة النّسبيّة للمستقيمين Δ و Δ' .

تمرين منزلي:

ABC مثلّث قائم في A بحيث $AB = 4\ cm$ و $AC = 2\ cm$ ،

C الدّائرة التّي مركزها C و شعاعها $2\ cm$.

بيّن أنّ (AB) مماسّ لـ C في A .