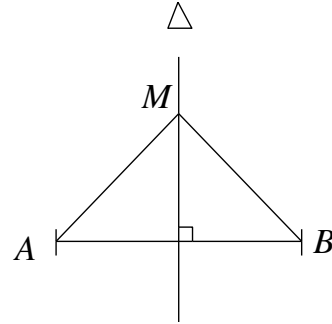


1 الموسّط العمودي لقطعة مستقيم

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 $AM = 3,7 \text{ cm}$,

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 $IM = 4 \text{ cm}$,

قارن بين البعدين MA و MB .

2 قواعد في التّعامد و التّوازي

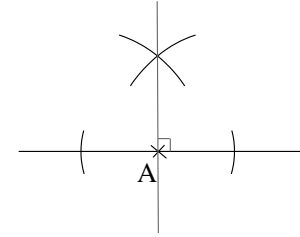
تشبيط:

Δ مستقيم و A نقطة منه.

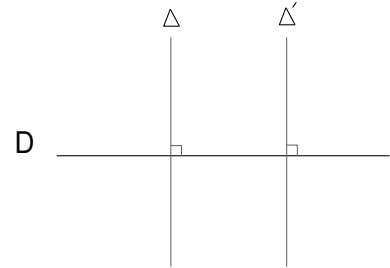
(1) عيّن E و F نقطتان من Δ بحيث A منتصف $[EF]$.

(2) ابن Δ' المستقيم المارّ من A و العمودي على Δ .

بناء مستقيم عمودي:



قاعدة في التوازي: مستقيمان عموديان على نفس المستقيم هما مستقيمان متوازيان.



تمرين منزلي:

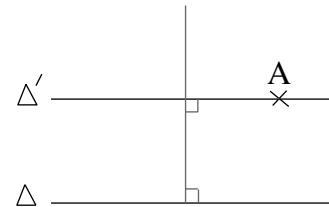
ABC مثلث قائم في A .

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

(2) بين أن المستقيم Δ موازي لـ (AB) .

3

رسم مستقيم موازي لآخر:



قاعدة في التعامد: إذا كان لدينا مستقيمان متوازيان فإن كل مستقيم عمودي على أحدهما هو عمودي على الآخر.

تطبيق:

$ABCD$ مستطيل،

Δ المتوسط العمودي لـ $[AB]$.

بين أن المستقيم Δ عمودي على (CD) .

تمرين منزلي:

ABC مثلث قائم في A .

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

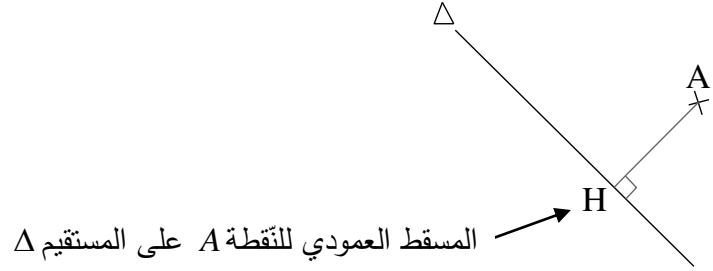
(2) بين أن المستقيم Δ عمودي على (AC) .

3 الوضعيات النسبية لدائرة و مستقيم

تنشيط:

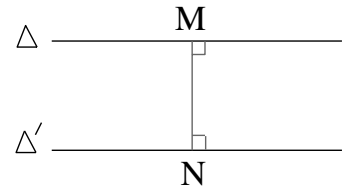
- (1) ارسم Δ و Δ' مستقيمان متوازيان. ماذا تمثل القطعة العمودية؟
- (2) ارسم Δ و Δ' مستقيمان موازيين لـ Δ و مارّ من نقطة A . ماذا تمثل القطعة العمودية؟

تعريف البعد بين نقطة و مستقيم: هو قيس طول قطعة المستقيم العمودية على المستقيم و الرابطة بينهما.



بعد النقطة A عن المستقيم Δ =

تعريف البعد بين مستقيمين متوازيين: هو قيس طول قطعة المستقيم العمودية الرابطة بين المستقيمين. ملاحظة: البعد بين مستقيمين متوازيين لا يتغير.



البعد بين المستقيمين Δ و Δ' =

تطبيق:

$ABCD$ مستطيل بحيث $AB = 5 \text{ cm}$ و $AD = 3 \text{ cm}$.

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

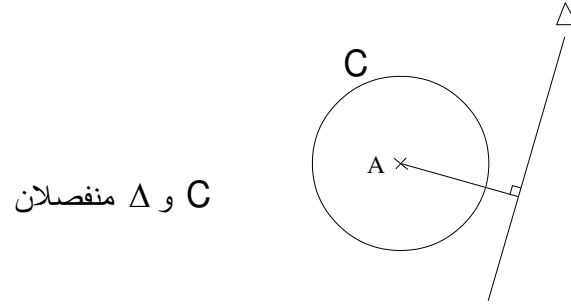
تمرين منزلي:

ABC مثلث قائم في A بحيث $AB = 4 \text{ cm}$ و $AB = 3 \text{ cm}$.

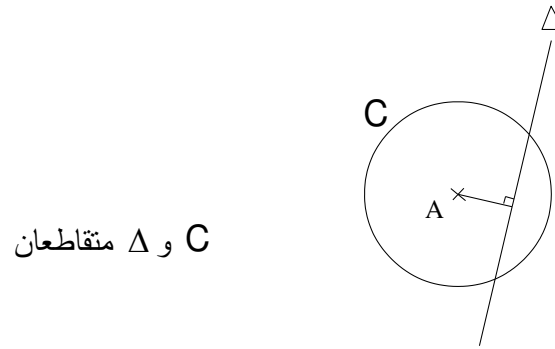
- (1) جد بعد B عن (AC) .
- (2) أ- ابن المستقيم Δ العمودي على (AC) و المارّ من C .
ب- جد بعد Δ عن (AB) .

الوضعيّات النسبيّة لدائرة و مستقيم:

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



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



تطبيق:

ABC مثلث قائم في A بحيث $AB = 3\text{ cm}$ و $AC = 4\text{ cm}$ ،

(1) ارسم C الدائرة التي مركزها B و شعاعها 2 cm .

(2) بين أنّ C و (AC) منفصلان.

تمرين منزلي:

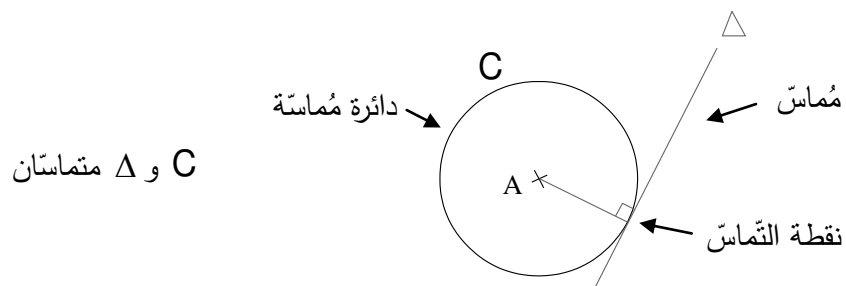
ليكن $[AB]$ قيس طولها 4 cm ،

Δ موسّطها العمودي يقطع $[AB]$ في I ،

و C الدائرة التي مركزها A و شعاعها 3 cm .

ما هي الوضعية النسبيّة للدائرة C و المستقيم Δ ؟ علّل إجابتك.

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



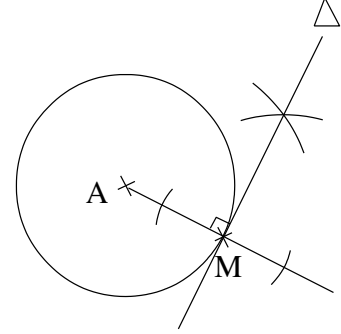
تطبيق:

C دائرة مركزها A ، و M نقطة منها .

ارسم Δ المماسّ للدائرة C في M .

تعريف المماسّ لدائرة في نقطة منها:

المماسّ لدائرة في نقطة منها هو المستقيم العمودي على الشعاع في تلك النقطة .



Δ هو المماسّ للدائرة C في النقطة M .

تطبيق:

[AB] قيس طولها 6 cm و I منتصفها ،

C دائرة قطرها [AB] .

(1) ابن Δ المماسّ للدائرة C في A .

(2) ابن Δ' المماسّ للدائرة C في B .

(3) حدّد مع التعليل الوضعية النسبية للمستقيمين Δ و Δ' .

تمرين منزلي:

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

C الدائرة التي مركزها C و شعاعها 2 cm .

بين أنّ (AB) مماسّ لـ C في A .