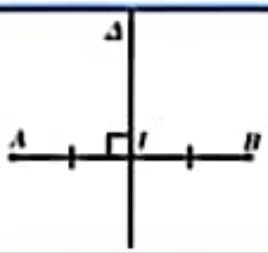
الموسّط العمودي لقطعة مستقيم

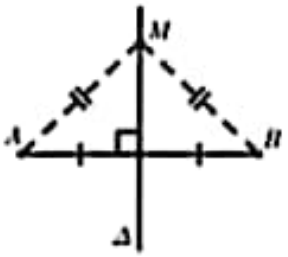


الموسّط العمودي لقطعة مستقيم $[AB]$ هو المستقيم Δ المار من منتصفها والعمودي على (AB).

خاصيات الموسّط العمودي لقطعة مستقيم

- إذا كانت نقطة M تنتمي إلى الموسّط العمودي Δ لقطعة مستقيم $[AB]$ فإنّ $MA = MB$.

⇐ كلّ نقطة من الموسّط العمودي لقطعة مستقيم هي متساوية البعد عن طرفي القطعة.



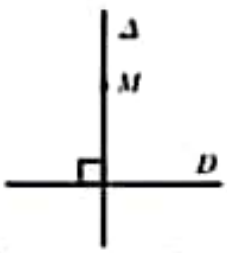
- إذا كانت نقطة M متساوية البعد عن طرفي قطعة مستقيم $[AB]$ فإنّ M تنتمي إلى الموسّط العمودي Δ للقطعة $[AB]$.

⇐ الموسّط العمودي لقطعة مستقيم هو مجموعة نقاط المستوي المتساوية البعد عن طرفي تلك القطعة.

Mr . Benjeddou Saber

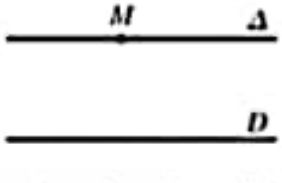
خاصيات التّعامد والتّوازي

- يوجد مستقيم واحد يمرّ من نقطة معلومة وعمودي على مستقيم مقدّم.



$\Delta \perp D$: "Δ عمودي على D"

- يوجد مستقيم واحد يمرّ من نقطة معلومة وموازٍ لمستقيم مقدّم.

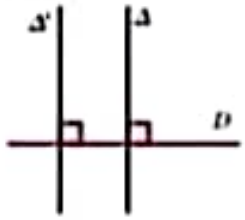


$\Delta // D$: "Δ موازٍ لـ D"

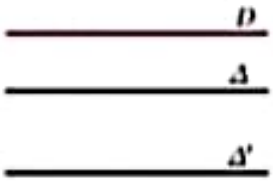
Mr . Benjeddou Saber

خاصيات التعامد والتوازي

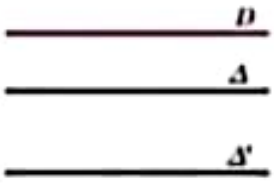
- مستقيمان يُعامدان نفس المستقيم هما متوازيان.



- مستقيمان يُوازيان نفس المستقيم هما متوازيان.



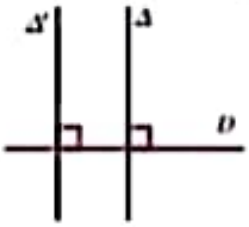
- إذا كان مستقيمان متوازيين فإنّ كل مستقيم مُوازٍ لأحدهما يُوازي الآخر.



Mr. Benjeddou Saber

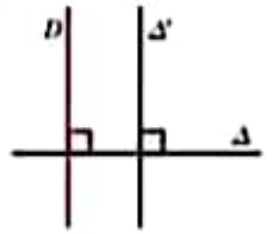
خاصيات التعامد والتوازي

- إذا كان مستقيمان مُتوازيين فإنّ كل مستقيم عمودي على أحدهما يُعامد الآخر.



- إذا كان مستقيمان مُتوازيين فإنّ كل مستقيم مقاطع لأحدهما يقاطع الآخر.

- إذا كان مستقيمان مُتعامدين فإنّ كل مستقيم مُوازٍ لأحدهما يُعامد الآخر.



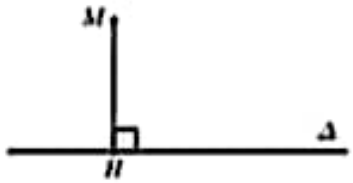
Mr. Benjeddou Saber

بعد نقطة عن مستقيم

لتكن M نقطة و Δ مستقيم.

المستقيم المار من M والعمودي على Δ يقطع Δ في نقطة H (تسمّى المسقط العمودي لـ M على Δ).

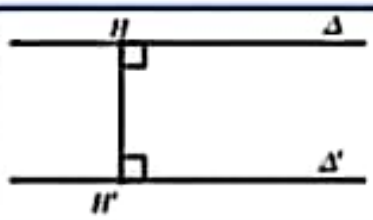
بعد النّقطة M عن المستقيم Δ يساوي MH.



Mr. Benjeddou Saber

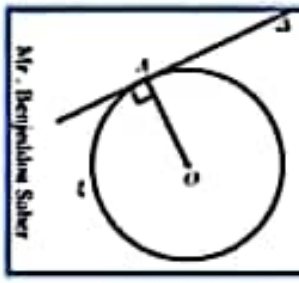
البعد بين مستقيمين

البعد بين مستقيمين مُتوازيين هو البعد بين نقطة من أحدهما والمستقيم الآخر.



Mr. Benjeddou Saber

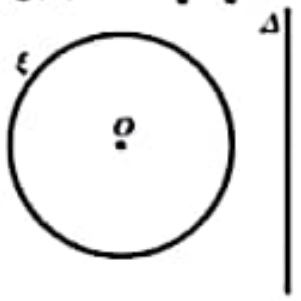
مستقيم مماس لدائرة في نقطة



المماس لدائرة في نقطة منها هو المستقيم العمودي على شعاعها في تلك النّقطة (تسمّى نقطة التّماس).

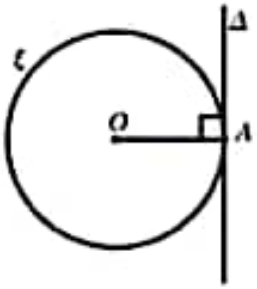
الوضعيات النّسبية لدائرة ومستقيم

- إذا كان بعد المركز O للدّائرة ξ عن مستقيم Δ أكبر من شعاعها فهما منفصلان.



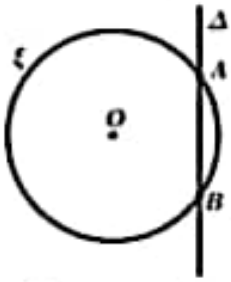
$\Delta \cap \xi = \varnothing$

- إذا كان بعد المركز O للدّائرة ξ عن مستقيم Δ يساوي شعاعها فهما متماسّان.



$\Delta \cap \xi = \{A\}$

- إذا كان بعد المركز O للدّائرة ξ عن مستقيم Δ أصغر من شعاعها فهما متقاطعان.



$\Delta \cap \xi = \{A, B\}$

Mr . Benjeddou Saber

تمرين عدد 1

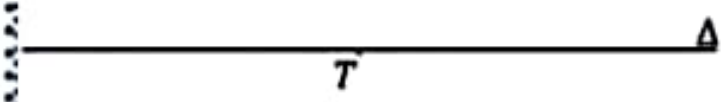
1) ليكن Δ مستقيما و T نقطة منه.

ابن الدائرة $\mathcal{C}$ التي مركزها O وشعاعها $3cm$

حيث تكون مماسة للمستقيم Δ في T.

2) أ) ابن المستقيم Δ' العمودي على (OT) والمار من O الذي يقطع الدائرة $\mathcal{C}$ في نقطتين A و B.

ب) ما هي الوضعية النسبية للمستقيمين Δ و Δ'؟ علّل جوابك.



.....

.....

.....

ج) كم يساوي البعد بين المستقيمين Δ و Δ'؟ علّل جوابك.

.....

.....

3) أ) ابن المستقيم (D) العمودي على Δ' والمار من A.

ب) بين أنّ (D) مماس للدائرة $\mathcal{C}$ في A.

.....

.....

ج) ما هي الوضعية النسبية للمستقيمين (D) و Δ؟ علّل جوابك.

.....

.....

4) كم يساوي بعد النقطة T عن المستقيم (D)؟ علّل جوابك.

.....

.....

Mr Benedour Sabri

1) أ) أرسم مثلثا ABC قائما في A حيث $AB = 5\ cm$ و $AC = 4\ cm$.

ب) أوجد بعد النقطة B عن المستقيم (AC).

.....

.....

2) أ) ابن النقطة D حيث تكون A منتصف $[CD]$.

ب) بيّن أنّ (AB) هو الموسط العمودي للقطعة $[CD]$.

.....

.....

.....

3) أ) ابن المستقيم Δ المار من D والعمودي على (AC).

ب) ماهي الوضعيّة النسبيّة للمستقيمين (AB) و Δ؟ علّل جوابك.

.....

.....

ج) أوجد البعد بين المستقيمين (AB) و Δ.

.....

.....

4) أ) عيّن النقطة E من $[AB]$ حيث $BE = 2\ cm$ ثمّ أرسم الدائرة ξ التي مركزها E وشعاعها $3\ cm$.

ب) ماهي الوضعيّة النسبيّة للدائرة ξ والمستقيم (CD)؟ علّل جوابك.

.....

.....

ج) ماهي الوضعيّة النسبيّة للدائرة ξ والمستقيم Δ؟ علّل جوابك.

.....

.....

Mr Benjedou Saber