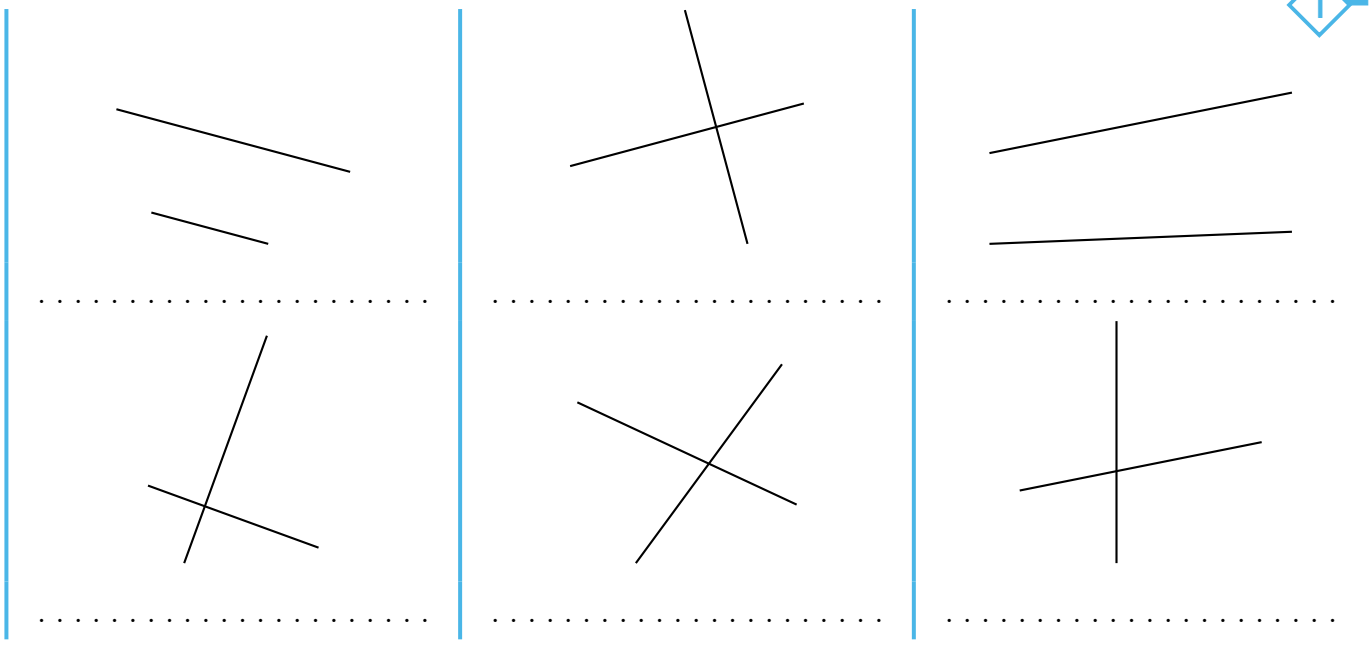
مبادئ أولية في الهندسة

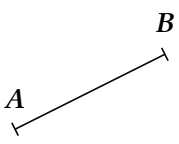
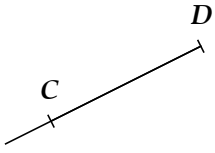
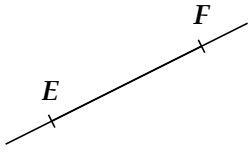
الكفاءات المستهدفة

- معرفة و توظيف التعابير : نقطة، مستقيم، قطعة مستقيم، نصف مستقيم، دائرة.
  تمارين 1، 2، 3، 4، 5، 6، 7
- إنشاء مستقيمين متعامدين. تمارين 8، 10، 11
- إنشاء مستقيمين متوازيين. تمارين 9، 11، 12
- إنشاء مستطيل أو مربع بمعرفة أبعاده. تمارين 13، 14
- تنفيذ برنامج إنشاء هندسي بسيط. تمارين 12، 15

1 حدد، بالملاحظ فقط، إن كان المستقيمان : متعامدين، متقاطعين (و غير متعامدين) أو متوازيين.



2 صف كل شكل بجملة ثم عبر عنه بالرمز الرياضي المناسب.

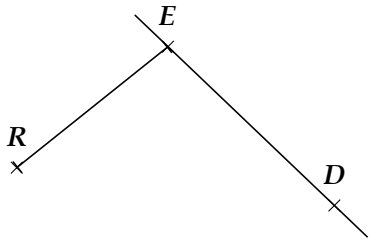
الشكل 1	الشكل 2	الشكل 3
		

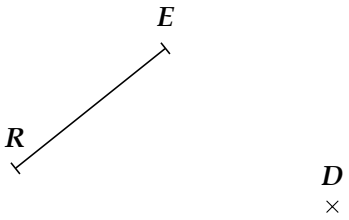
مبادئ أولية في الهندسة

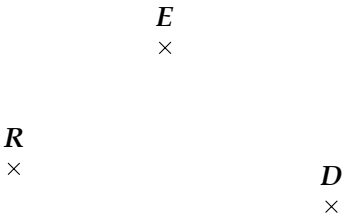
3 عين ثلاث نقط R، S، T ليست على استقامة واحدة ثم ارسم $[RS]$، (RT) و (ST).

4 عيّن ثلاث نقط M، N، O ليست في استقامية ثم ارسم (MO)، $[MN]$ و $[ON]$.

5 عبّر لغويا عن المراحل الثلاث التالية لإنجاز الشكل.

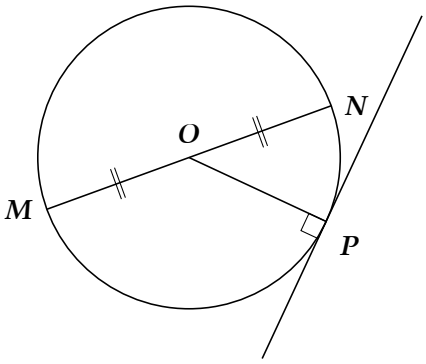




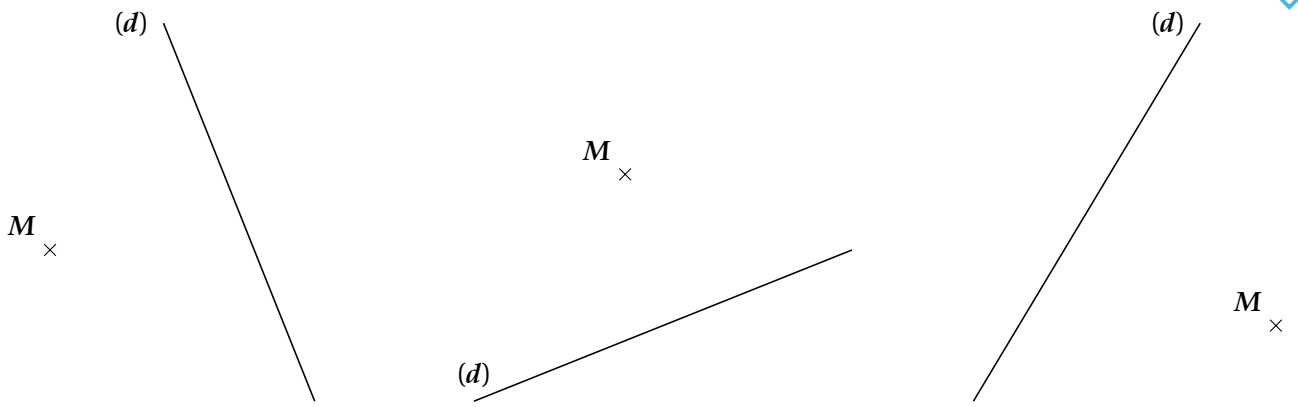


6
1. أنشئ الدائرة $(\mathscr{C}_1)$ التي مركزها A و نصف قطرها 2cm.
2. أنشئ الدائرة $(\mathscr{C}_2)$ ذات المركز B و تشمل C.
3. أنشئ الدائرة $(\mathscr{C}_3)$ التي قطرها $[BD]$.

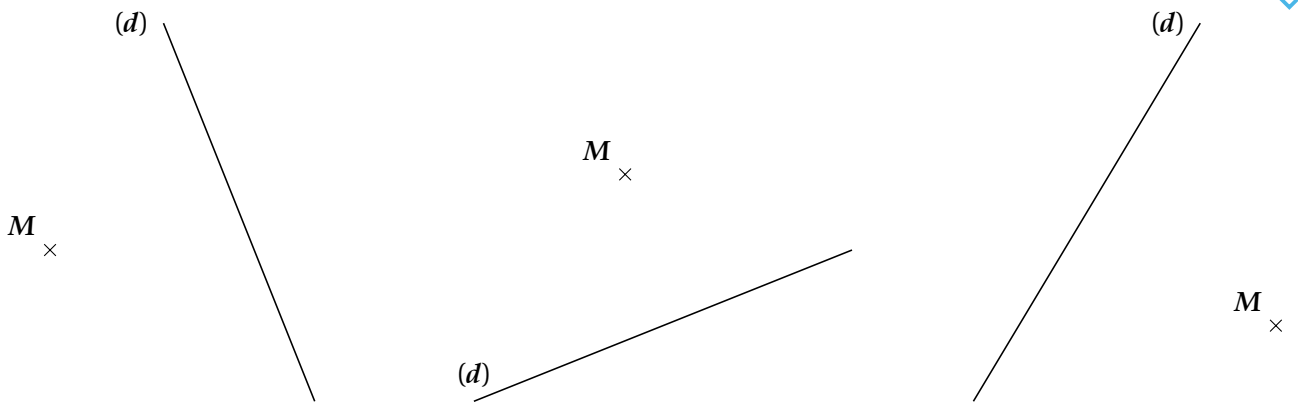
7 اكتب برنامج إنشاء الشكل الموالي (لا نأخذ بعين الاعتبار الأطوال أو الاتجاه).



8 أنشئ، في كل حالة، المستقيم **العمودي** على المستقيم (d) و الذي يشمل النقطة M ثم شفِّر الشكل.

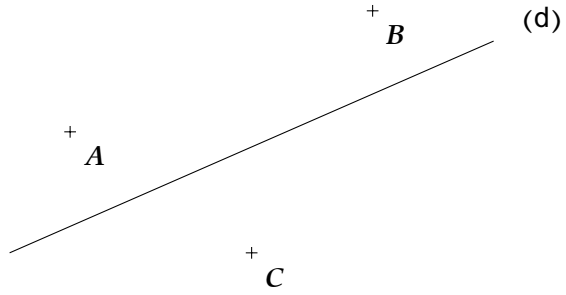


9 أنشئ، في كل حالة، المستقيم **الموازي** للمستقيم (d) و الذي يشمل النقطة M.

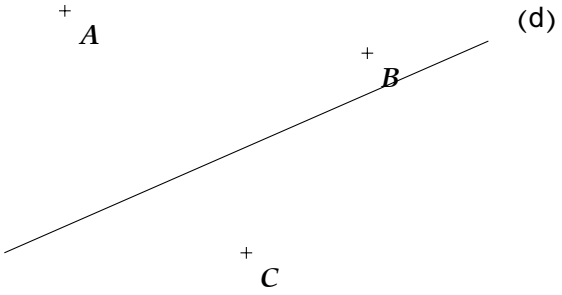


مبادئ أولية في الهندسة

10 أنشئ ثلاثة مستقيمات **تعامد** (d) : أحدها يمر بالنقطة A، الآخر يمر بالنقطة B و الثالث يمر بالنقطة C مع تشفير الشكل.

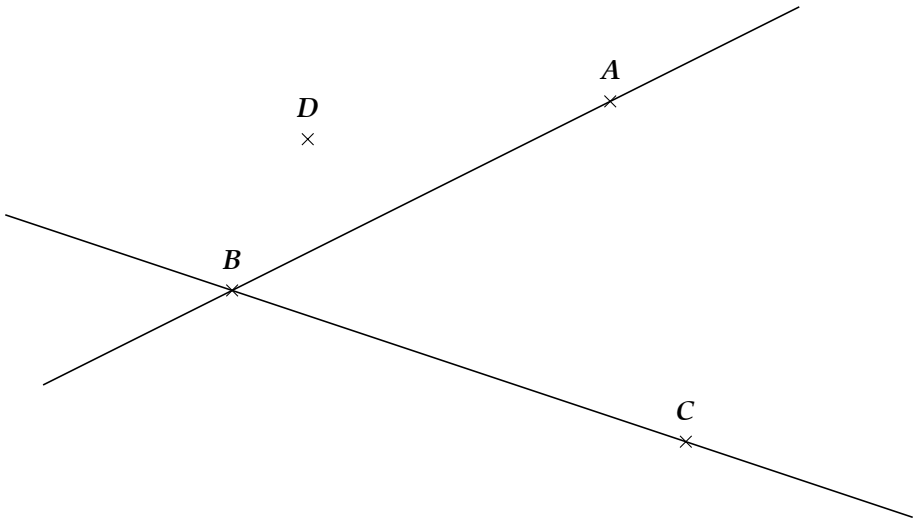


11 أنشئ ثلاثة مستقيمات **توازي** (d) : أحدها يمر بالنقطة A، الثاني يمر بالنقطة B و الثالث يشمل C.



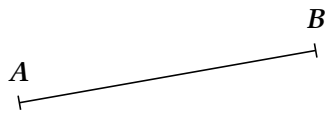
12

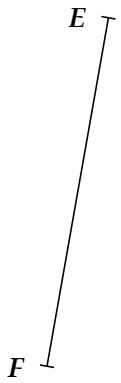
1. أنشئ المستقيم العمودي على (AB) و يشمل D.
2. أنشئ المستقيم العمودي على (AB) و يشمل C.
3. أنشئ المستقيم الموازي لِـ (BC) و يشمل A.



13

أنشئ مربعا $ABCD$ و مربعا $EFGH$ باستعمال نقط الشكل التالي.





14

إنشاء مستطيلات

1. أنشئ المستطيل $EFGH$ بحيث $EF = 3\,\text{cm}$ و $EH = 4,1\,\text{cm}$.
2. أنشئ المستطيل $CDBA$ بحيث $AB = 5,2\,\text{cm}$ و $BD = 3,5\,\text{cm}$.

15

1. أنشئ، في وسط ورقة بيضاء، مستطيلا $ABCD$ بحيث $AB = 6\,\text{cm}$ و $BC = 8\,\text{cm}$.
2. ارسم القطر $[AC]$.
3. عيّن على $[AC]$ النقطة E بحيث $AE = 3\,\text{cm}$.
4. عيّن على $[AC]$ النقطة F بحيث $FE = 4\,\text{cm}$.
5. أنشئ المستقيم الذي يشمل E و يعامد (AC).
6. أنشئ المستقيم الذي يشمل F و يعامد (AC).
7. أنشئ الدائرة التي قطرها $[AC]$.

الحلول

1

متقاطعان (و غير متعامدين)	متعامدان	متوازيان
متقاطعان (و غير متعامدين)	متقاطعان (و غير متعامدين)	متعامدان

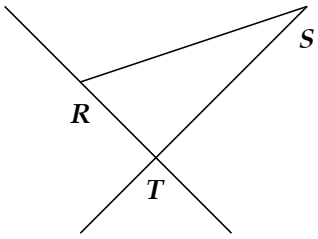
2

الشكل 1 : قطعة المستقيم التي طرفاها النقطتان A و B. رمزها : $[AB]$.

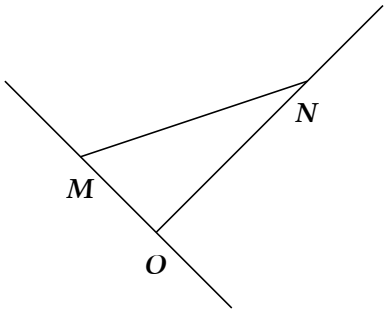
الشكل 2 : نصف المستقيم الذي مبدؤه D و يشمل النقطة E. رمزه : $[DE)$.

الشكل 3 : المستقيم الذي يمر من النقطتين E و F. رمزه : (EF).

3



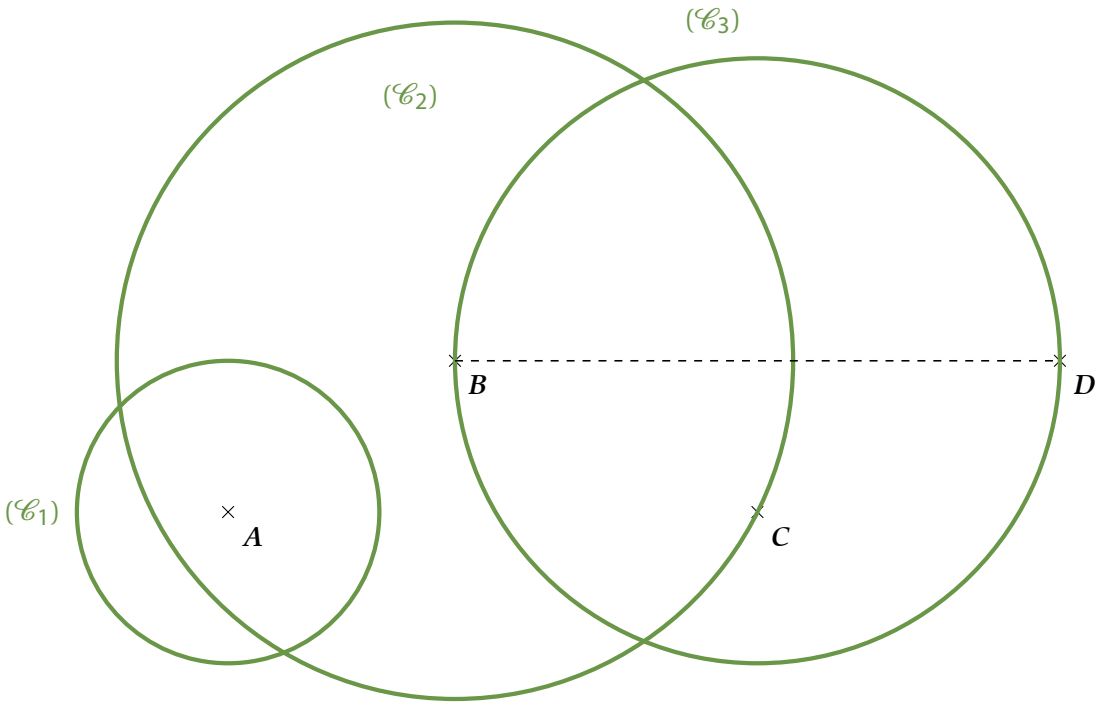
4



5

1. عيّن ثلاث نقط R، E و D.
2. ارسم قطعة المستقيم التي طرفاها R و E.
   أو ارسم قطعة المستقيم $[RE]$.
3. ارسم المستقيم الذي يشمل النقطتين E و D.
   أو ارسم المستقيم (ED).

6



7

مثال لبرنامج إنشاء الشكل :

- أنشئ دائرة مركزها O.
- ارسم قطرا $[MN]$ لهذه الدائرة.
- ارسم نصف قطر $[OP]$.
- أنشئ المستقيم الذي يعامد حامل $[OP]$ و يشمل P.

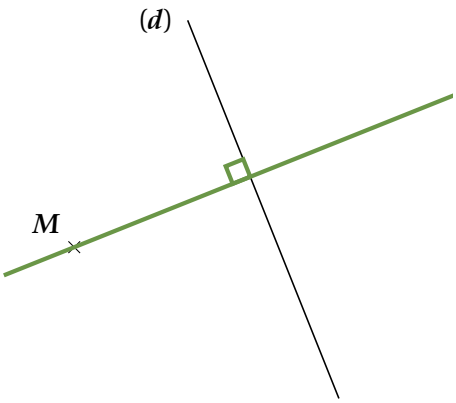
إمكانية أخرى :

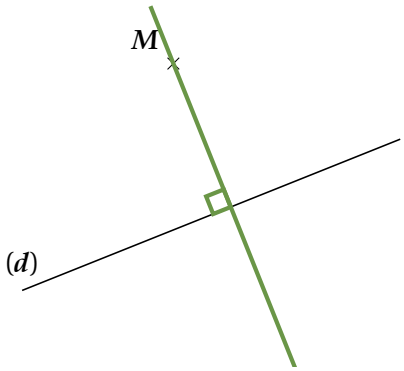
- أنشئ دائرة مركزها O.
- عين نقطتين M و N متقابلتين قطريا من هذه الدائرة.
- عين نقطة P على هذه الدائرة.
- ارسم أنصاف الأقطار $[OM]$، $[ON]$ و $[OP]$.
- أنشئ المستقيم الذي يعامد حامل $[OP]$ و يمر من P.

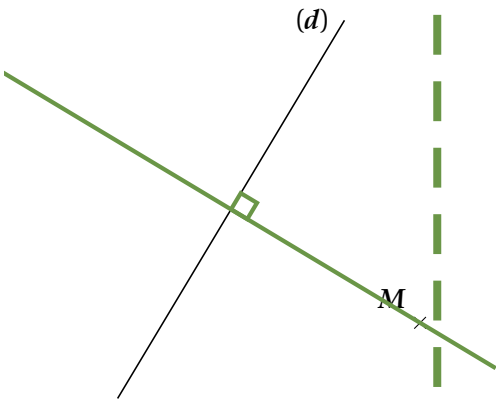
هناك إمكانيات أخرى...

مبادئ أولية في الهندسة

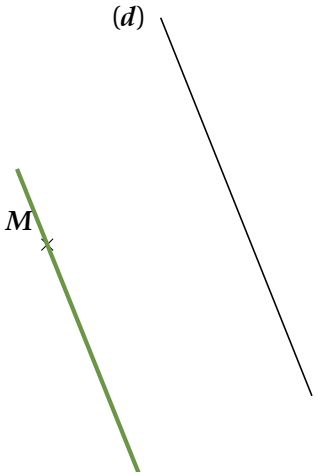
8

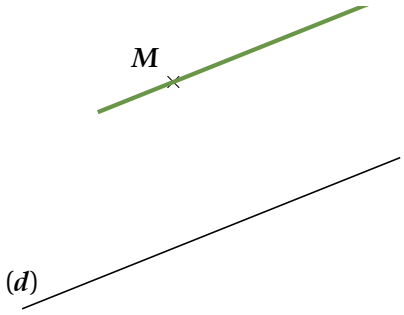


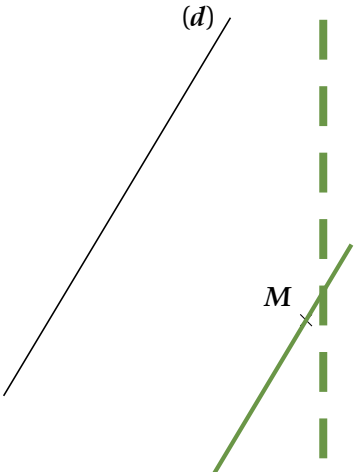




9

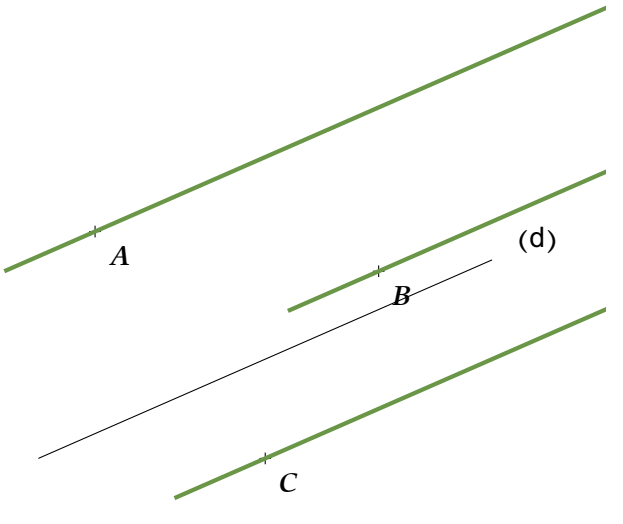




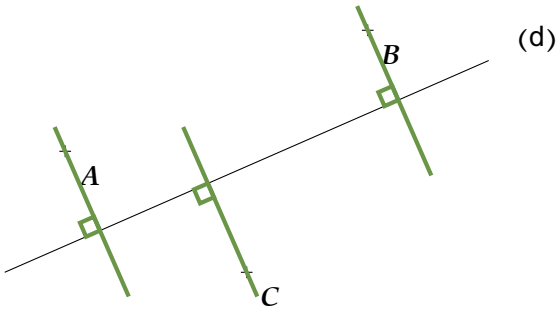


مبادئ أولية في الهندسة

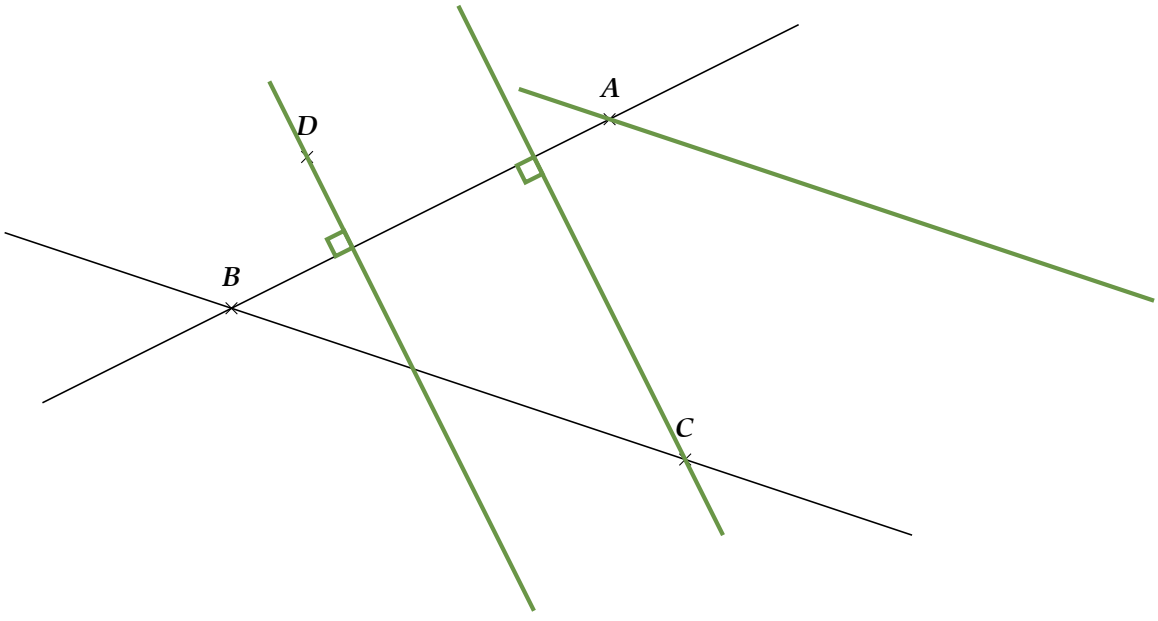
11



10

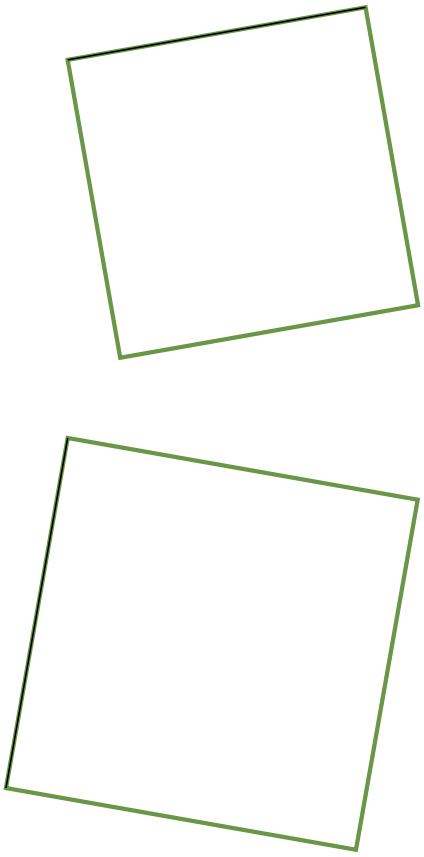


12

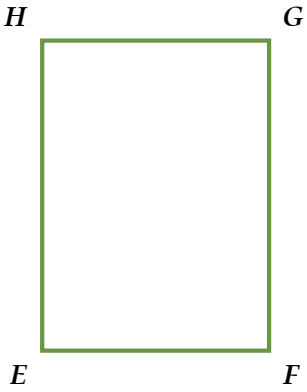


مبادئ أولية في الهندسة

13



14



15