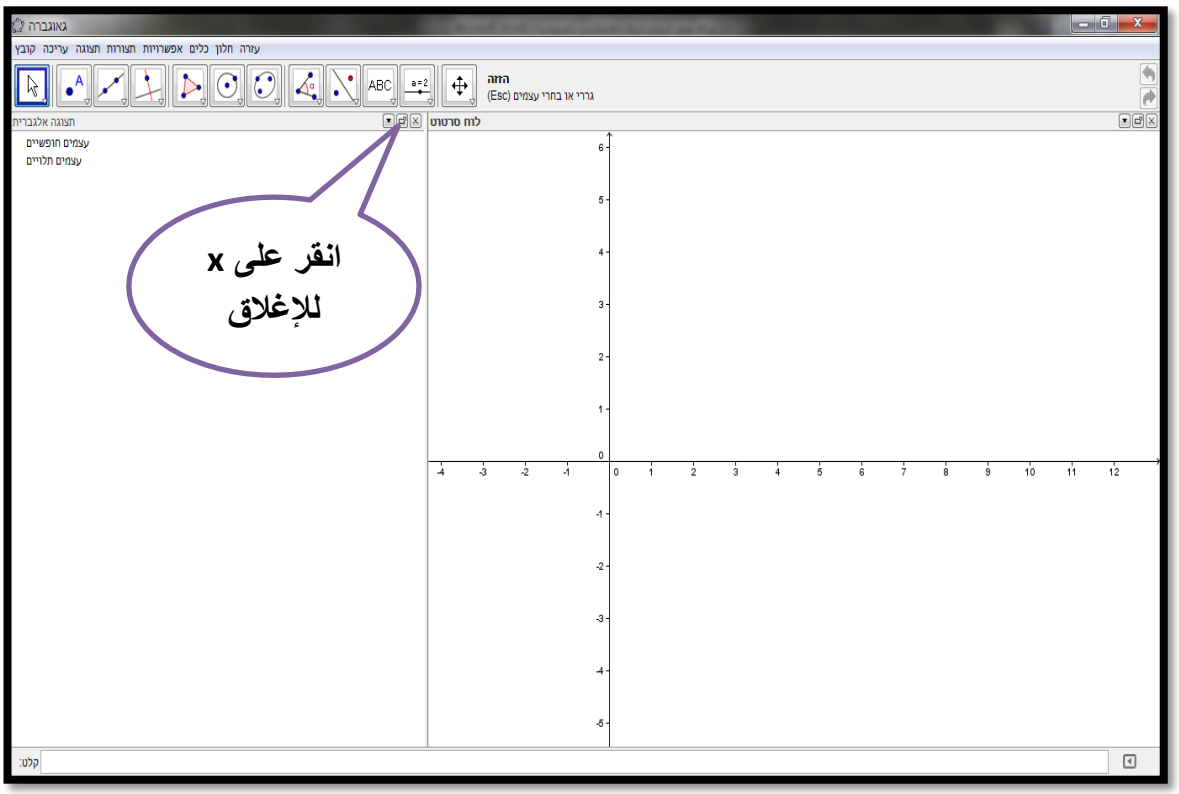
الإنعكاس

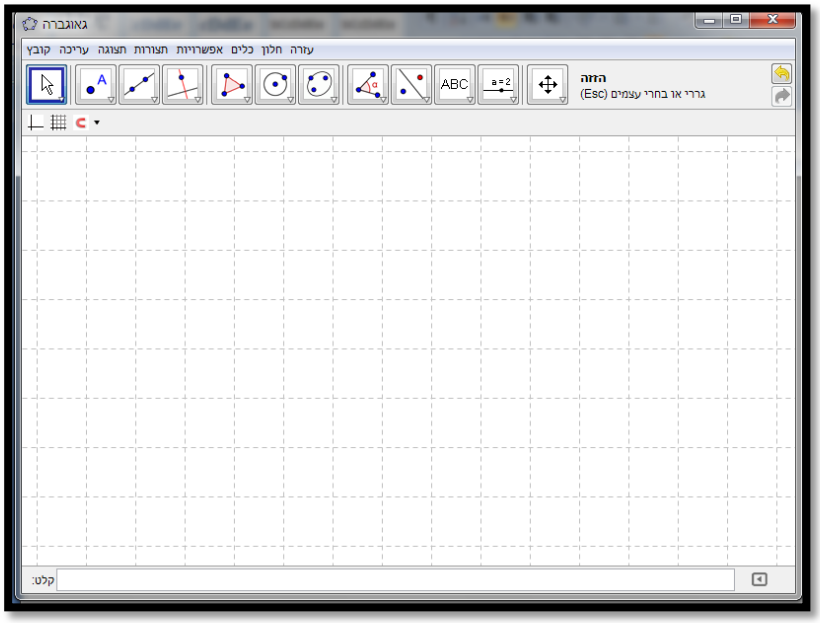
أعزائي الطلبة والطالبات، سنقوم اليوم بفعالية صغيرة للحصول على انعكاس شكل هندسي بواسطة برنامج الجيوجبرا.

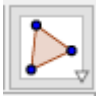
- **قم بفتح برنامج الجيوجبرا من خلال النقر المزدوج على أيقونة الجيوجبرا الموجودة على سطح مكتب جهازك.**

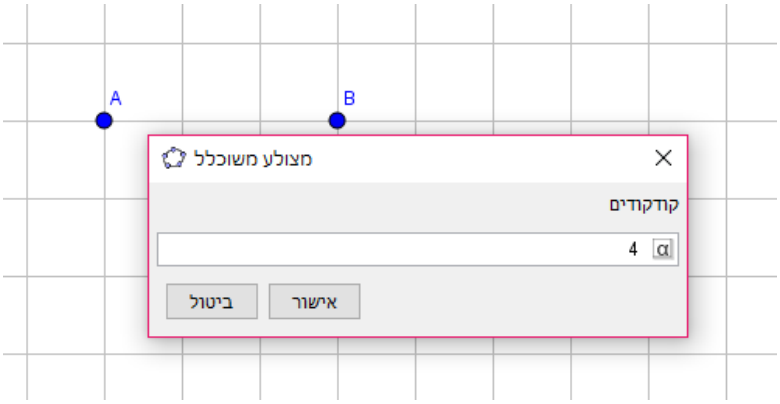


في مهمتنا هذه لا تلزمنا المحاور، بل تلزمنا الشبكة فقط، ولذلك سنقوم باخفائها.

- انقر على خيار **عرض** review **תצוגה** و قم بإلغاء تفعيل **المحاور** حيث ستلاحظ كيف أن لوحة الرسم ستتغير عندما تقوم ذلك.

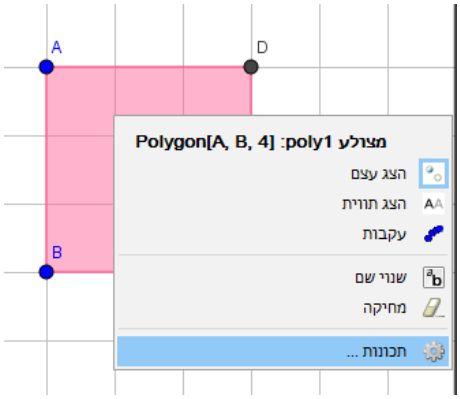


- **من أجل البدء تأكد من أن لديك لوح رسم فيه شبكة و لكنه خال من المحاور.**
- سنقوم الآن ببناء شكل هندسي، نختار مربع على سبيل المثال :
- لرسم مربع منتظم/ قم بالضغط على الأيقونة  ثم اختر "مضلع منتظم – מצולע משוכלל"، وفيما يلي صورة توضيحية للخطوات:

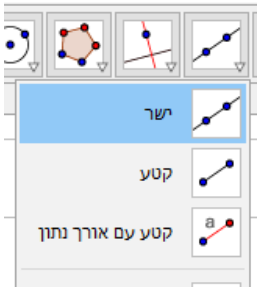


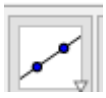
لرسم مربع، قم بوضع أول نقطة على أحدة التقاطعات في الشبكة، ومن ثم النقطة الثانية (A,B)، وستظهر لديك نافذة تلقائيًا، تحدد فيها عدد أضلاع الشكل الذي تريد رسمه، قم بوضع الرقم 4 لرسم مربع.

تستطيع تنسيق وتغيير خصائص المربع من خلال الضغط على الزر الأيمن في الفارة، ومن ثم الضغط على "صفات- תכונות":

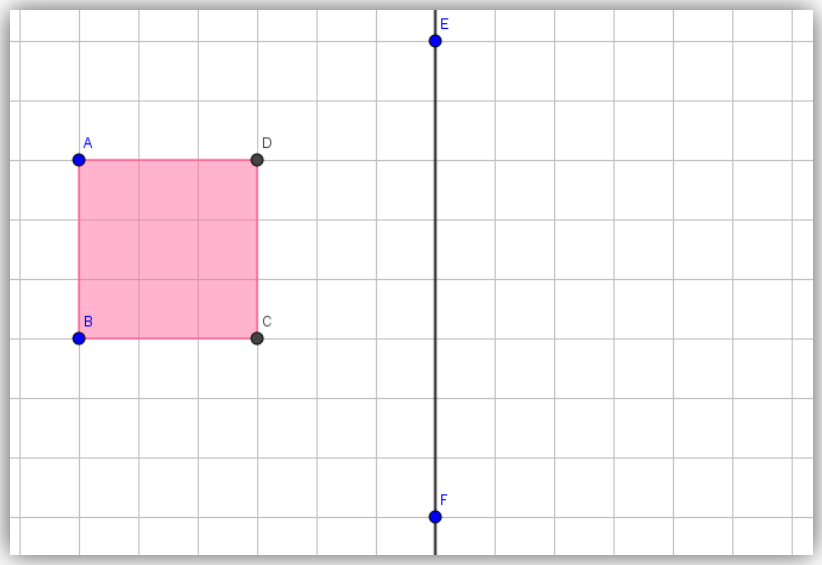


- قم برسم مستقيم مساعدة نقطتين أي كان على نقاط الشبكة،

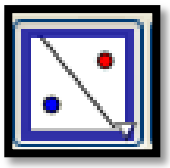


يمكنك رسم المستقيم بمساعدة الأيقونة التالية:  ، ومن ثم اختيار "مستقيم – ישר".

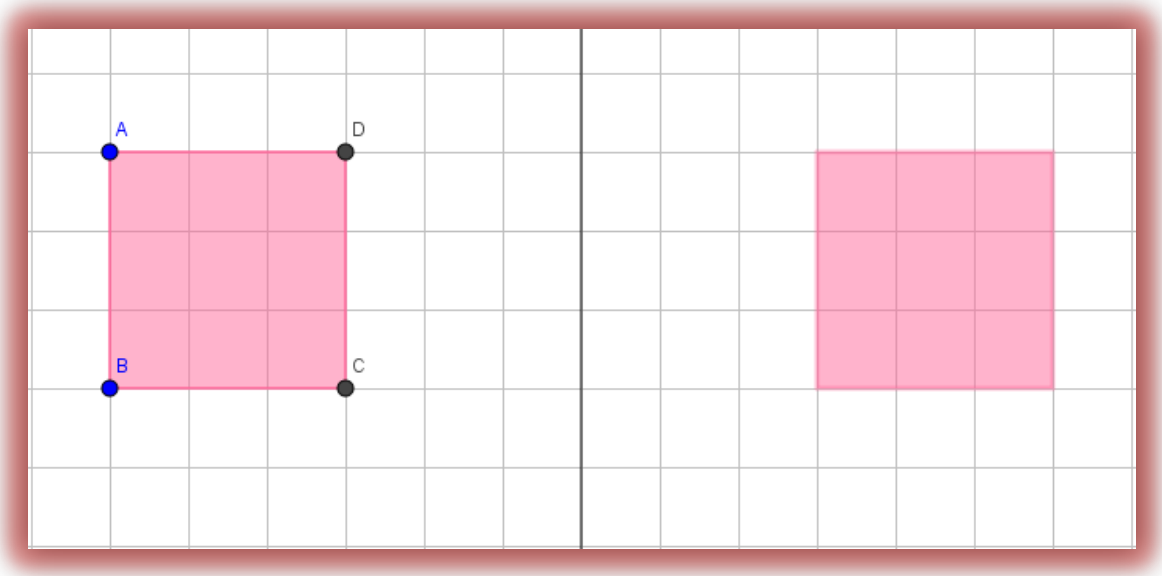
- قم بتعيين النقطتين لرسم المستقيم. حتى ينتج الشكل التالي :
-



- اختر أيقونة **الانعكاس**، ثم انقر على المربع والخط المستقيم :



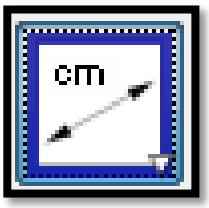
- هل نتج لديك الشكل التالي؟



إذن، لقد قمت بتنفيذ العملية بالشكل الصحيح.

- المربع الناتج من عملية الانعكاس يُدعى : _____.
- المستقيم الموجود بين المربعين يُدعى : _____.

- انظر إلى نقاط رؤوس المربع الذي رسمناه والى نقاط رؤوس المربع الناتج لدينا، قم بقياس البعد بين كل نقطة وبين المستقيم الموجود بين المربعين بمساعدة الأيقونة التالية:

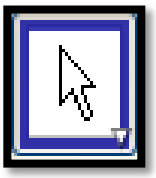


- ماذا تستنتج، بالنسبة لكل نقطة في المربع الأصلي وصورتها في صورة المثلث؟

_____

_____

- قم بتحريك المربع الأصلي بمساعدة الأيقونة:



- ماذا تستنتج بالنسبة للمربع الأصلي والشكل الناتج (صورة المربع)؟

_____

_____.

♣ قم ببناء شكل هندسي آخر، ولكن بدون قطعة المستقيم، ونفذ نفس الخطوة ألا وهي استخدام أيقونة الانعكاس ثم النقر على الشكل الهندسي.

- هل حصلت على نفس النتيجة التي حصلت عليها في المرة السابقة؟

_____

- إذا كانت إجابتك "نعم"، فسر كيف حصلت على ذلك ؟

_____

- أما إذا كانت إجابتك "كلا"، فاكتب استنتاجك من النتيجة التي حصلت عليها؟

_____.

♣ قم ببناء قطة مستقيم، ونفذ نفس العملية ولكن بدون شكل هندسي، أي اختر أيقونة الانعكاس ثم انقر على قطعة المستقيم.

- على ماذا حصلت؟ _____.
- ماذا تستنتج؟_____.

نستنتج من هذه الفعالية:

لقد قمنا بعملية الانعكاس بمساعدة برنامج الجيوجبرا، واستنتجنا أن العناصر الأساسية لحدوث عملية الانعكاس هي:

_____

- لا يوجد انعكاس بدون _____، والمكان الذي يوضع فيه _____ يسمى _____.
- الشكل الأصلي وصورته في عملية الانعكاس _____ .