ورقة عمل استدراجية في التحويلات: "التمدد والانكماش" في الدوال

باستخدام برنامج geogebra

1. نريد أن نرسم الدالة f(x)= |x|.



1. ما هي معادلة محور تماثل الدالة؟

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_.

1. كيف تتوقع أن يكون الرسم البياني للدالة f(x)= 3|x| ؟ وضح بالرسم!

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_.

1. كيف تتوقع أن يكون الرسم البياني للدالة f(x)= $\frac{1}{2}\left|x\right|$؟ وضح بالرسم!

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_.

1. نفتح [صفحة الجيوجبرا](file:///C%3A%5CUsers%5CTSC%5CDesktop%5C%D8%AA%D8%AD%D9%88%D9%8A%D9%84%D8%A7%D8%AA%20%D8%B9%D9%84%D9%89%20%D8%A7%D9%84%D8%AF%D9%88%D8%A7%D9%84%5C%D8%A7%D9%84%D8%A7%D8%B2%D8%A7%D8%AD%D8%A9%20%D8%A7%D9%84%D8%A3%D9%81%D9%82%D9%8A%D8%A9%5Ctranslation.ggb)، نريد أن نرسم الدالة $f\left(x\right)= \left|x\right|$.

نلون الرسم البياني للدالة بلون مختلف عن الأسود وذلك بواسطة:

* النقر بزر الفارة الايمن على الرسم البياني
* اختيار بند "خاصيات"
* نختار الخيار " لون" وهناك نختار اللون الذي نريد.

نريد أن نرسم الدوال التالية على نفس هيئة المحاور:

|  |
| --- |
| $$f\left(x\right)=0.1\left|x\right| $$ |
| $$f\left(x\right)=0.7\left|x\right| $$ |
| $$f\left(x\right)=4\left|x\right| $$ |
| $$f\left(x\right)=11\left|x\right| $$ |

 نلاحظ أنّ:

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_.

1. تذكر: الدالة g(x)= -f(x) هي انعكاس للدالة f(x).
2. نريد أن نرسم الدوال التالية على نفس هيئة المحاور:

|  |
| --- |
| $$f\left(x\right)=-0.1\left|x\right| $$ |
| $$f\left(x\right)=-0.7\left|x\right| $$ |
| $$f\left(x\right)=-4\left|x\right| $$ |
| $$f\left(x\right)=-11\left|x\right| $$نلاحظ أنّ: \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_.**نستنتج :** في عائلة الدوال f(x)=a|x| كلما كانت \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_كلما اقترب فرعا الدالة من \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_، وكلما كانت قيمة\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ كلما \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ عن \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_. |

1. نريد أن نرسم الدالة f(x)= x3.



1. ما هي معادلة محور تماثل الدالة؟

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_.

1. كيف تتوقع أن يكون الرسم البياني للدالة f(x)= 2x3 ؟ وضح بالرسم!

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_.

1. كيف تتوقع أن يكون الرسم البياني للدالة f(x)= $\frac{1}{2}x^{3}$؟ وضح بالرسم!

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_.

1. نريد أن نفتح ملفا جديدا في geogebra، نرسم الرسم البياني للدالة y=x3.

نلون الرسم البياني للدالة بلون مختلف عن الأسود وذلك بواسطة:

* النقر بزر الفارة الايمن على الرسم البياني
* اختيار بند "خاصيات"
* نختار الخيار " لون" وهناك نختار اللون الذي نريد.

نريد أن نرسم الدوال التالية على نفس هيئة المحاور:

|  |
| --- |
| $$f\left(x\right)=0.1x^{3} $$ |
| $$f\left(x\right)=0.7x^{3} $$ |
| $$f\left(x\right)=4x^{3} $$ |
| $$f\left(x\right)=7x^{3} $$ |

نلاحظ أنّ:

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_.

تذكر: الدالة g(x)= -f(x) هي انعكاس للدالة f(x).

1. نريد أن نرسم الدوال التالية على نفس هيئة المحاور:

|  |
| --- |
| $$f\left(x\right)=-0.1x^{3} $$ |
| $$f\left(x\right)=-0.7x^{3} $$ |
| $$f\left(x\right)=-4x^{3} $$ |
| $$f\left(x\right)=-7x^{3} $$ |
| نلاحظ أنه: \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_.**نستنتج :** في عائلة الدوال f(x)=ax3 كلما كانت \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_كلما اقترب فرعا الدالة من \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_، وكلما كانت قيمة\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ كلما \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ عن \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_. |

1. نريد أن نرسم الدالة f(x)= x4.



1. ما هي معادلة محور تماثل الدالة؟

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_.

1. كيف تتوقع أن يكون الرسم البياني للدالة f(x)= 5x4 ؟ وضح بالرسم!

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_.

1. كيف تتوقع أن يكون الرسم البياني للدالة f(x)= $\frac{1}{10}x^{4}$؟ وضح بالرسم!

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_.

1. نريد أن نفتح ملفا جديدا في geogebra، نرسم الرسم البياني للدالة y=x4.

نلون الرسم البياني للدالة بلون مختلف عن الأسود وذلك بواسطة:

* النقر بزر الفارة الايمن على الرسم البياني
* اختيار بند "خاصيات"
* نختار الخيار " لون" وهناك نختار اللون الذي نريد.

نريد أن نرسم الدوال التالية على نفس هيئة المحاور:

|  |
| --- |
| $$f\left(x\right)=0.3x^{4} $$ |
| $$f\left(x\right)=0.7x^{4} $$ |
| $$f\left(x\right)=5x^{4} $$ |
| $$f\left(x\right)=12x^{4} $$ |

نلاحظ أنه:

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_.

1. تذكر: الدالة g(x)= -f(x) هي انعكاس للدالة f(x).
2. نريد أن نرسم الدوال التالية على نفس هيئة المحاور:

|  |
| --- |
| $$f\left(x\right)=-0.3x^{4} $$ |
| $$f\left(x\right)=-0.7x^{4} $$ |
| $$f\left(x\right)=-5x^{4} $$ |
| $$f\left(x\right)=-12x^{4} $$ |
| نلاحظ أنه: \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_.**نستنتج :** في عائلة الدوال f(x)=ax4 كلما كانت \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_كلما اقترب فرعا الدالة من \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_، وكلما كانت قيمة\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ كلما \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ عن \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_. |