ورقة عمل استدراجية في التحويلات: الإزاحة الافقية في الدوال

باستخدام برنامج geogebra

1. نريد أن نرسم الدالة f(x)= |x|.



1. ما هي صفات الدالة (التعبير الجبري للدالة، نقطة الرأس، محور التماثل، تصاعد/تنازل الدالة)؟

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

1. كيف تتوقع أن يتغير التعبير الجبري للدالة f(x)= |x| عند ازاحة رسمها البياني وحدة واحدة أفقيا نحو اليمين؟ وضح!

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

1. نريد أن نرسم الدالة f(x) = |x-1| على نفس هيئة المحاور أعلاه، موضحين مراحل الرسم.

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

1. نفتح [صفحة الجيوجبرا](translation.ggb)، نريد أن نرسم الدالة f(x)=|x| .
2. نمسك الرسم البياني للدالة f(x)=|x| ونزيحه أفقيا وحدة واحدة لليمين. ننظر إلى التعبير الجبري للدالة الموجود في الحقل الجبري على اليسار، ماذا حصل للتعبير. نُسجل هذا التعبير في الجدول المُبيّن في جيوجبرا. ونلاحظ أن:

 هذه الدالة \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ بالنسبة للدالة الاصلية y=|x|.

1. نريد أن نقارن بين هذه الدالة الناتجة والدالة الأصلية f(x)= |x| من حيث التعبير الجبري للدالة، نقطة الرأس، محور التماثل، تصاعد/تنازل الدالة.

التعبير الجبري للدالة: \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_.

نقطة الرأس: \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_.

محور التماثل:\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_.

تصاعد وتنازل الدالة: \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_.

1. نمسك الرسم البياني للدالة f(x)= |x|، ونقوم بإزاحته ازاحة أفقية بمقدار وحدتين لليمين. ننظر الى التعبير الجبري للدالة الناتجة، نسجله في الجدول ونُلاحظ: هذه الدالة \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ بالنسبة للدالة الاصلية y=|x|.

نريد أن نقارن بين هذه الدالة والدالة الأصلية من حيث التعبير الجبري للدالة، نقطة الرأس، محور التماثل، تصاعد/تنازل الدالة.

التعبير الجبري للدالة: \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_.

نقطة الرأس: \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_.

محور التماثل:\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_.

تصاعد وتنازل الدالة: \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_.

1. نمسك الرسم البياني للدالةy=|x| ونزيحه أفقيا 5 وحدات الى اليسار. ننظر الى التعبير الجبري للدالة الناتجة، نسجله في الجدول ونُلاحظ: هذه الدالة \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ بالنسبة للدالة الاصليةy=|x|.

نريد أن نقارن بين هذه الدالة والدالة الأصليةy=|x| من حيث التعبير الجبري للدالة، نقطة الرأس، محور التماثل، تصاعد/تنازل الدالة.

التعبير الجبري للدالة: \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_.

نقطة الرأس: \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_.

محور التماثل:\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_.

تصاعد وتنازل الدالة: \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_.

1. نمسك الرسم البياني للدالة y=|x| ونزيحه أفقيا وحدتين لليسار. ننظر الى التعبير الجبري للدالة الناتجة، نسجله في الجدول ونُلاحظ:هذه الدالة \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ بالنسبة للدالة الاصلية y=|x|.

نريد أن نقارن بين هذه الدالة والدالة الأصلية من حيث التعبير الجبري للدالة، نقطة الرأس، محور التماثل، تصاعد/تنازل الدالة.

التعبير الجبري للدالة: \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_.

نقطة الرأس: \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_.

محور التماثل:\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_.

تصاعد وتنازل الدالة: \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_.

**نستنتج** : الدالةf(x)=|x-p| هي دالة \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ وحدات بالنسبة \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_. عندما يكون p موجبا تكون الدالة \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_، أما عندما يكون p سالبا فتكون الدالة \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_.

1. نريد أن نرسم الدالة f(x)= x3.



1. ما هي صفات الدالة (التعبير الجبري للدالة، نقطة الرأس، محور التماثل، تصاعد/تنازل الدالة)؟

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

1. كيف تتوقع أن يتغير التعبير الجبري للدالة f(x)= x3 عند ازاحتها أفقيا وحدتين الى اليمين؟ وضح!

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

1. نريد أن نرسم الدالة f(x) = (x-2)3 على نفس هيئة المحاور أعلاه، موضحين مراحل الرسم.

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

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

تعريف: النقطة التي تقسم الدالة الى قسمين: الأول محدب والثاني مقعر، تدعى نقطة التواء أو نقطة تحول.

1. نمسك الرسم البياني للدالة f(x)= x3 ونزيحه أفقيا وحدة واحدة لليمين. ننظر إلى التعبير الجبري للدالة الموجود في الحقل الجبري على اليسار، ماذا حصل للتعبير. نُسجل هذا التعبير في الجدول المُبيّن في جيوجبرا. ونكتب:

 هذه الدالة \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ بالنسبة للدالة الاصلية y= x3.

نريد أن نقارن بين هذه الدالة والدالة الأصلية y=x3 من حيث التعبير الجبري للدالة، نقطة الالتواء، محور التماثل، تصاعد/تنازل الدالة.

التعبير الجبري للدالة: \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_.

نقطة الالتواء: \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_.

محور التماثل:\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_.

تصاعد وتنازل الدالة: \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_.

1. نمسك الرسم البياني للدالة f(x)= x3 ونزيحه أفقيا وحدتين لليمين. ننظر الى التعبير الجبري للدالة، نسجله في الجدول ونُلاحظ: هذه الدالة \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ بالنسبة للدالة الاصلية y= x3.

نريد أن نقارن بين هذه الدالة والدالة الأصلية y=x3 من حيث التعبير الجبري للدالة، نقطة الالتواء ، محور التماثل، تصاعد/تنازل الدالة.

التعبير الجبري للدالة: \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_.

نقطة الالتواء: \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_.

محور التماثل:\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_.

تصاعد وتنازل الدالة: \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_.

1. نمسك الرسم البياني للدالة f(x)= x3 ونزيحه أفقيا 5 وحدات الى اليسار. ننظر الى التعبير الجبري للدالة، نسجله في الجدول ونُلاحظ: هذه الدالة \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ بالنسبة للدالة الاصلية y= x3.

نريد أن نقارن بين هذه الدالة والدالة الأصلية y=x3 من حيث التعبير الجبري للدالة، نقطة الالتواء ، محور التماثل، تصاعد/تنازل الدالة.

التعبير الجبري للدالة: \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_.

نقطة الالتواء: \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_.

محور التماثل:\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_.

تصاعد وتنازل الدالة: \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_.

1. نمسك الرسم البياني للدالة f(x)= x3 ونزيحه أفقيا وحدتين لليسار. ننظر الى التعبير الجبري للدالة، نسجله في الجدول ونُلاحظ: هذه الدالة \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ بالنسبة للدالة الاصلية y= x3.

نريد أن نقارن بين هذه الدالة والدالة الأصلية:y=x3 من حيث: التعبير الجبري للدالة، نقطة الالتواء ، محور التماثل، تصاعد/تنازل الدالة.

التعبير الجبري للدالة: \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_.

نقطة الالتواء: \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_.

محور التماثل:\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_.

تصاعد وتنازل الدالة: \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_.

**نستنتج** :

الدالة 3(x-p) f(x)= هي دالة \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ وحدات \_\_\_\_\_\_\_\_\_ بالنسبة للدالة \_\_\_\_\_\_\_\_. عندما يكون p موجبا تكون الدالة\_\_\_\_\_\_\_\_، أما عندما يكون p سالبا فتكون الدالة \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_.

1. نريد أن نرسم الدالة f(x)= x4.



1. ما هي صفات الدالة (التعبير الجبري للدالة، نقطة الرأس، محور التماثل، تصاعد/تنازل الدالة)؟

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

1. كيف تتوقع أن يتغير التعبير الجبري للدالة f(x)= x4 عند ازاحتها أفقيا وحدة الى اليسار؟ وضح!

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

1. نريد أن نرسم الدالة f(x) = (x+1)4 على نفس هيئة المحاور أعلاه، موضحين مراحل الرسم.

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

1. نريد أن نفتح ملفا جديدا في geogebra، نرسم الرسم البياني للدالة y=x4.
2. نمسك الرسم البياني للدالة f(x)= x4 ونزيحه أفقيا وحدة واحدة لليمين. ننظر إلى التعبير الجبري للدالة الموجود في الحقل الجبري على اليسار، ماذا حصل للتعبير؟ نُسجل هذا التعبير في الجدول المُبيّن في جيوجبرا.

ونكتب: هذه الدالة \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ بالنسبة للدالة الاصلية y= x4.

نريد أن نقارن بين هذه الدالة والدالة الأصلية y=x3 من حيث التعبير الجبري للدالة، نقطة الرأس، محور التماثل، تصاعد/تنازل الدالة.

التعبير الجبري للدالة: \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_.

نقطة الالتواء: \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_.

محور التماثل:\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_.

تصاعد وتنازل الدالة: \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_.

1. نمسك الرسم البياني للدالة f(x)= x4 ونزيحه أفقيا وحدتين لليمين. ننظر الى التعبير الجبري للدالة، نسجله في الجدول ونُلاحظ: هذه الدالة \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ بالنسبة للدالة الاصلية y= x4.

نريد أن نقارن بين هذه الدالة والدالة الأصلية y=x4 من حيث التعبير الجبري للدالة، نقطة الرأس، محور التماثل، تصاعد/تنازل الدالة.

التعبير الجبري للدالة: \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_.

نقطة الالتواء: \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_.

محور التماثل:\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_.

تصاعد وتنازل الدالة: \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_.

1. نمسك الرسم البياني للدالة f(x)= x4 ونزيحه أفقيا 5 وحدات الى اليسار. ننظر الى التعبير الجبري للدالة، نسجله في الجدول ونُلاحظ: هذه الدالة \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ بالنسبة للدالة الاصلية y= x4.

نريد أن نقارن بين هذه الدالة والدالة الأصلية y=x3 من حيث التعبير الجبري للدالة، نقطة الرأس، محور التماثل، تصاعد/تنازل الدالة.

التعبير الجبري للدالة: \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_.

نقطة الالتواء: \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_.

محور التماثل:\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_.

تصاعد وتنازل الدالة: \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_.

1. نمسك الرسم البياني للدالة f(x)= x4 ونزيحه أفقيا وحدتين لليسار. ننظر الى التعبير الجبري للدالة، نسجله في الجدول ونُلاحظ: هذه الدالة \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ بالنسبة للدالة الاصلية y= x4.

نريد أن نقارن بين هذه الدالة والدالة الأصلية:y=x4 من حيث: التعبير الجبري للدالة، نقطة الرأس، محور التماثل، تصاعد/تنازل الدالة.

التعبير الجبري للدالة: \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_.

نقطة الالتواء: \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_.

محور التماثل:\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_.

تصاعد وتنازل الدالة: \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_.

**نستنتج** :

 الدالة 4(x-p) f(x)= هي دالة \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ وحدات \_\_\_\_\_\_\_\_\_ بالنسبة للدالة \_\_\_. عندما يكون p موجبا تكون الدالة\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_، أما عندما يكون p سالبا فتكون الدالة \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_.

 **الدالة f(x-p) هي دالة \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ بالنسبة للدالة \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_.**