

المجتهد

الدالة مربع من الشكل $f(x)=x^2$

مجموعة التعريف

$$] \infty + . \infty - [= df$$

دراسة إتجاه تغير الدالة ونقوم إما $x_1 < x_2$ في دراسة إتجاه تغير دالة ننطلق من شكل بسيط وأولي بحيث $f(x)$ بإضافة أو طرح أو ضرب ... وهذا حتى نتوصل لعبارة دالة أن إتجاه المتباينة يتغير بتطبيق خواص الحصر

نقول عن الدالة أنها **متزايدة** $f(x_1) < f(x_2)$ إذا وجدنا في الأخير
نقول عن الدالة أنها **متناقصة** $f(x_1) > f(x_2)$ إذا وجدنا في الأخير

ملاحظة:

تذكر أن الدالة مربع متزايدة على مجال ومتناقصة على مجال وهذا راجع للتربيع حيث عندما نربع أعداد موجبة لا يتغير إتجاه المتباينة وعندما نربع أعداد سالبة يتغير إتجاه المتباينة ولهذا يجب أن نحدد مجالين مجال موجب ومجال سالب

بتربيع طرفي المتباينة نجد $x_1 < x_2$ نفرض أن

(أ) على المجال $[0. + \infty[$ نجد

$$x_1^2 < x_2^2 \text{ ومنه}$$

$$f(x_1) < f(x_2)$$

[متزايدة على المجال $[0. + \infty[$ إذن الدالة

(ب) على المجال $]- \infty. 0]$ نجد

$$x_1^2 > x_2^2 \text{ لاحظ أن إتجاه المتباينة قد تغير}$$

$$f(x_1) > f(x_2)$$

$]- \infty. 0]$ متناقصة على المجال $]- \infty. 0]$ إذن الدالة

المجتهد

ملاحظة:

لا تكون المجالات الموجبة والسالبة دائما ثابتة فهي تتغير بتغير العبارة

جدول التغيرات

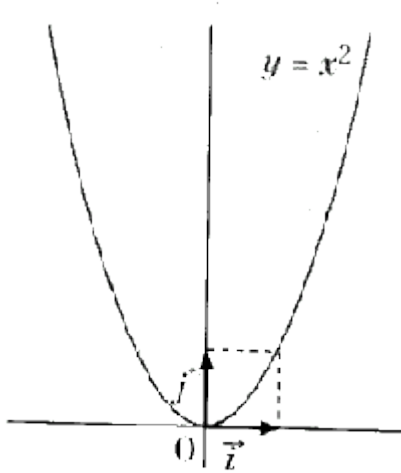
هو جدول يبين تزايد وتناقص الدالة وهو مرتبط ب اتجاه تغير الدالة سيتم إعداد شرح مفصل له في الدروس القادمة

x	$-\infty$	0	$+\infty$
f(x)		0	

لاحظ أن الجدول يجسد اتجاه تغير الدالة فمن $-\infty$ إلى 0 نلاحظ أن الدالة متناقصة ومن 0 إلى $+\infty$ نلاحظ أن الدالة متزايدة

التمثيل البياني للدالة

التمثيل البياني للدالة مربع عبارة عن فرع قطع مكافئ



كما تلاحظ فالدالة زوجية فمنحنائها البياني متناظر بالنسبة لمحور الترتيب ومنه نستنتج أن

$$f(x) = f(-x)$$

التحقيق

$$\text{لدينا } f(x) = x^2$$

$$f(5) = 5^2$$

المجتهد

$$f(-5) = -5^2 = 25$$

كما نعلم فاعند تربيع أي عدد سالب نتحصل على عدد موجب