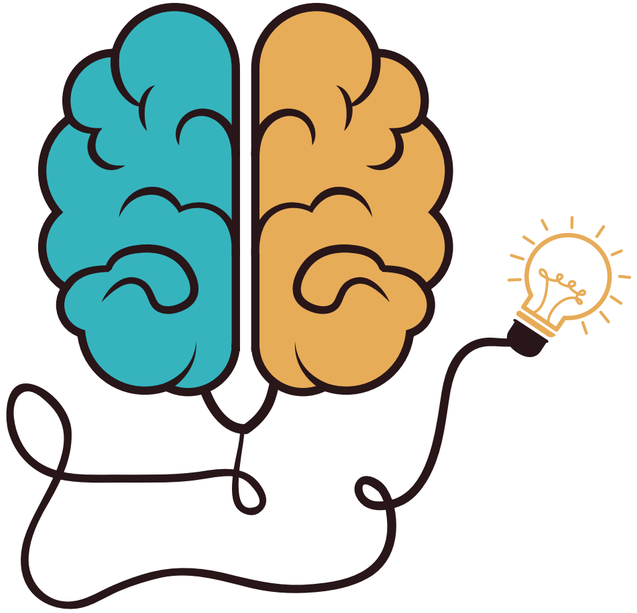
الفصل 2

العلاقات و الدوال الأسية و اللوغاريتمية

- التهيئة -

أ. غادة الفضلي

مجموعة رفعة الرياضيات
تطوير - إنتاج - توثيق



مراجعة المفردات :

المجال (domain) :

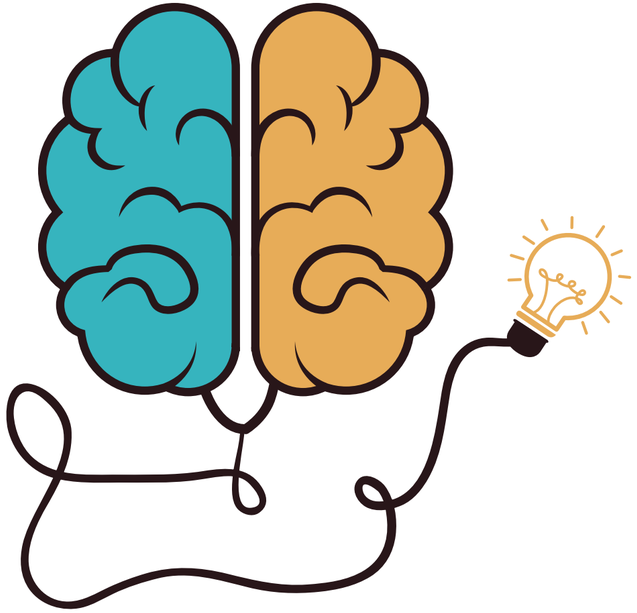
مجموعة الإحداثيات x للأزواج المرتبة التي تمثل العلاقة.

المدى (range) :

مجموعة الإحداثيات y للأزواج المرتبة التي تمثل العلاقة.

الدالة (function) :

علاقة يرتبط فيها كل عنصر في المجال بعنصر واحد فقط في المدى.



مراجعة المفردات :

سلوك طرفي التمثيل البياني (end behaviour):

سلوك تمثيل $f(x)$ البياني عندما تقترب x من المالانهاية $(x \to +\infty)$ أو سالب مالانهاية $(x \to -\infty)$.

خط التقارب (asymptote):

مستقيم يقترب منه تمثيل الدالة البياني.

الدالة المتباينة (one-to-one function):

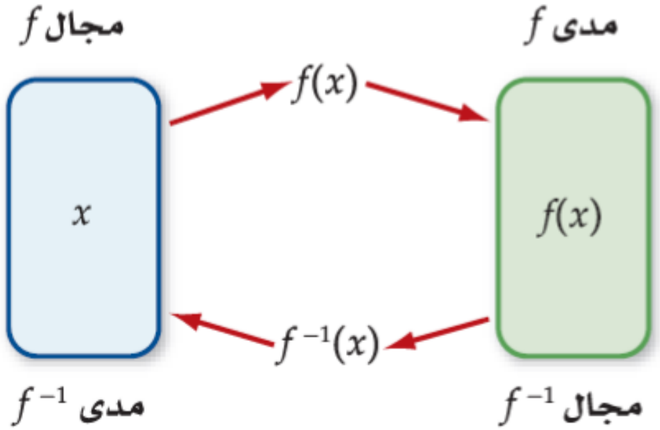
هي دالة تحقق اختبار الخط الأفقي؛ أي لا يوجد خط أفقي يقطع منحنى الدالة في أكثر من نقطة.

مراجعة المفردات:

الدالة العكسية (inverse function):

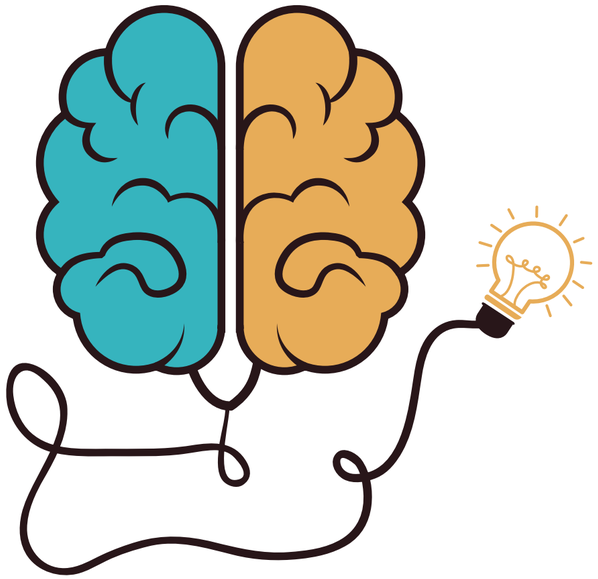
تكون كل من الدالتين f, f^{-1} دالة عكسية للأخرى، إذا وفقط إذا تحقق الشرطان:

$$f\left[f^{-1}(x)\right] = x \,, f^{-1}\left[f(x)\right] = x \,.$$



الدالة المتصلة (continuous function):

هي الدالة التي يخلو منحناها من الانقطاعات أو الفجوات؛ أي يمكن تمرير القلم على منحناها دون أن نضطر لرفعه.

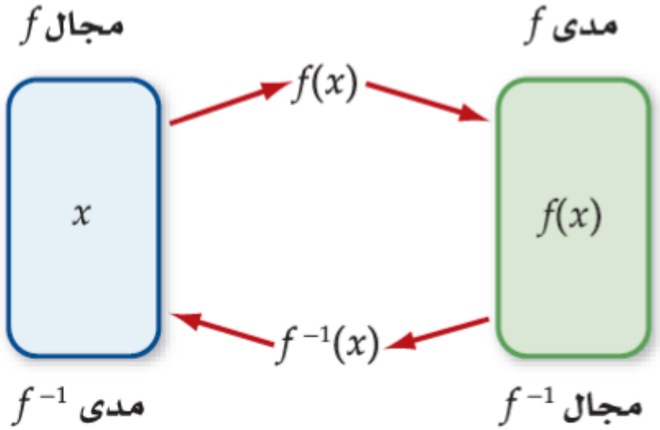


مراجعة المفردات:

الدالة العكسية (inverse function):

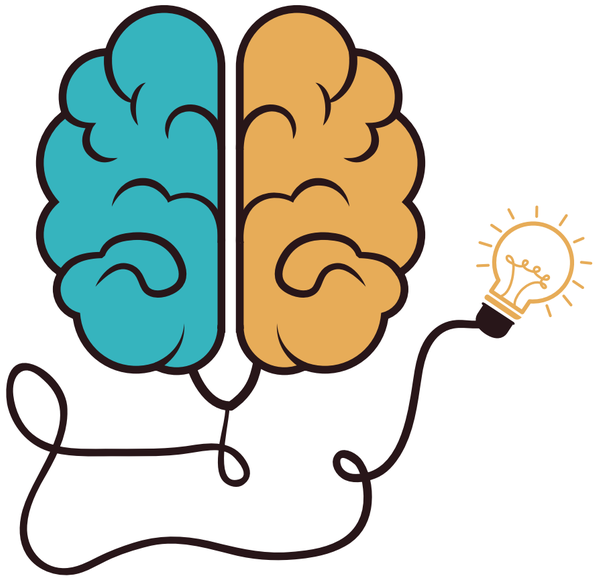
تكون كل من الدالتين f, f^{-1} دالة عكسية للأخرى، إذا وفقط إذا تحقق الشرطان:

$$f\left[f^{-1}(x)\right] = x \,, f^{-1}\left[f(x)\right] = x \,.$$



الدالة المتصلة (continuous function):

هي الدالة التي يخلو منحناها من الانقطاعات أو الفجوات؛ أي يمكن تمرير القلم على منحناها دون أن نضطر لرفعه.



اختبار سريع

بسّط كل عبارة مما يأتي مفترضًا أن أيًّا من المتغيرات لا يساوي صفرًا:

1) $a^4a^3a^5$

2) $(2xy^3z^2)^3$

3) $\dfrac{-24x^8y^5z}{16x^2y^8z^6}$

4) $\left(\dfrac{-8r^2n}{36n^3t}\right)^2$

اختبار سريع

5) **كثافة :** تُعرّف الكثافة بأنها ناتج قسمة الكتلة على الحجم. فإذا كانت كتلة جسم $7.5 \times 10^3 g$، وحجمه $1.5 \times 10^3 cm^3$ ، فما كثافته؟

اختبار سريع

أوجد الدالة العكسية لكل دالة مما يأتي:

(6 $f(x) = 2x + 5$

(7 $f(x) = x - 3$

(8 $f(x) = -4x$

(9 $f(x) = \frac{1}{4}x - 3$

(10 $f(x) = \frac{x - 1}{2}$

(11 $y = \frac{1}{3}x + 4$

اختبار سريع

14) **طعام:** تكلف شطيرة الجبنة 4 ريالات، وتكلف كل إضافة عليها 0.5 ريال. فإذا كانت الدالة $f(x) = 0.5\ x + 4$ تمثل تكلفة الشطيرة مضافًا إليها x من الإضافات، فأوجد $f^{-1}(x)$، موضحًا ماذا تعني.

https://t.me/GhadahAlfadhly

https://t.me/RAFAH_Secondary5

Ghadah (@Math_Ghadah) / Twitter