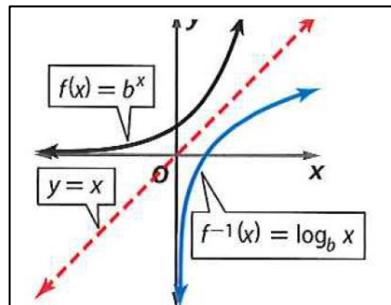




أولاً: الدوال والتعابير اللوغاريتمية



المفهوم الأساسي	الربط بين التعبيرين اللوغاريتمي والأسي
الشكل الأسني $b^y = x$ أسأس	إذا كان $b > 0$ و $b \neq 1$ ، وإذا الشكل اللوغاريتمي $\log_b x = y$ أسأس

تمرين موجه ص 173: أوجد قيمة كل لوغاریتم مما يلي.

1A. $\log_8 512$

1B. $\log_4 4^{3.2}$

1C. $\log_2 \frac{1}{32}$

1D. $\log_{16} \sqrt{2}$

المفهوم الأساسي الخصائص الأساسية للوغاريتمات

إذا كانت $b > 0$ و $b \neq 1$ و x هو عدد حقيقي، فحينها ستكون العبارات التالية صحيحة.

خصائص المعكوس

$$\log_b 1 = 0 \quad \bullet$$

$$\log_b b = 1 \quad \bullet$$

$$\log_b b^x = x \quad \bullet$$

$$b^{\log_b x} = x, x > 0 \quad \bullet$$

تمرين موجه ص 173: أوجد قيمة كل تعبير

2A. $\log_9 81$

2B. $3^{\log_3 1}$



$\log_b x$

لوغاریتم طبیعی

إذا كان الأساس $b = e$

ويكتب $\ln x$

لوغاریتم عادی

إذا كان الأساس $b = 10$

ويكتب $\log x$

المفهوم الأساسي الخصائص الأساسية للوغراریتمات العادية

إذا كان x عدداً حقيقياً، فإن العبارات التالية صحيحة.

$$\log 1 = 0 \quad \bullet$$

$$\log 10 = 1 \quad \bullet$$

$$\log 10^x = x \quad \bullet$$

$$10^{\log x} = x, x > 0 \quad \bullet$$

خصائص المعکوس

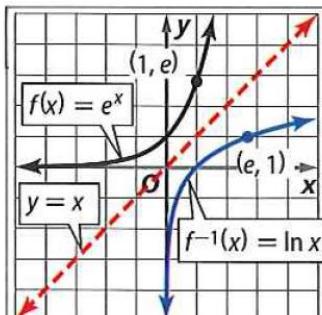
تمرين موجه ص 174: أوجد قيمة كل تعبير:

3A. $\log 10,000$

3B. $\log 0.081$

3C. $\log 0$

3D. $10^{\log 3}$



المفهوم الأساسي الخصائص الأساسية للوغراریتمات الطبيعية

إذا كان x عدداً حقيقياً، فحينها تكون العبارات التالية صحيحة.

$$\ln 1 = 0 \quad \bullet$$

$$\ln e = 1 \quad \bullet$$

$$\ln e^x = x \quad \bullet$$

$$e^{\ln x} = x, x > 0 \quad \bullet$$

خصائص
المعکوس

تمرين موجه ص 174: أوجد قيمة كل تعبير:

4A. $\ln 32$

4B. $e^{\ln 4}$

4C. $\ln\left(\frac{1}{e^3}\right)$

4D. $-\ln 9$

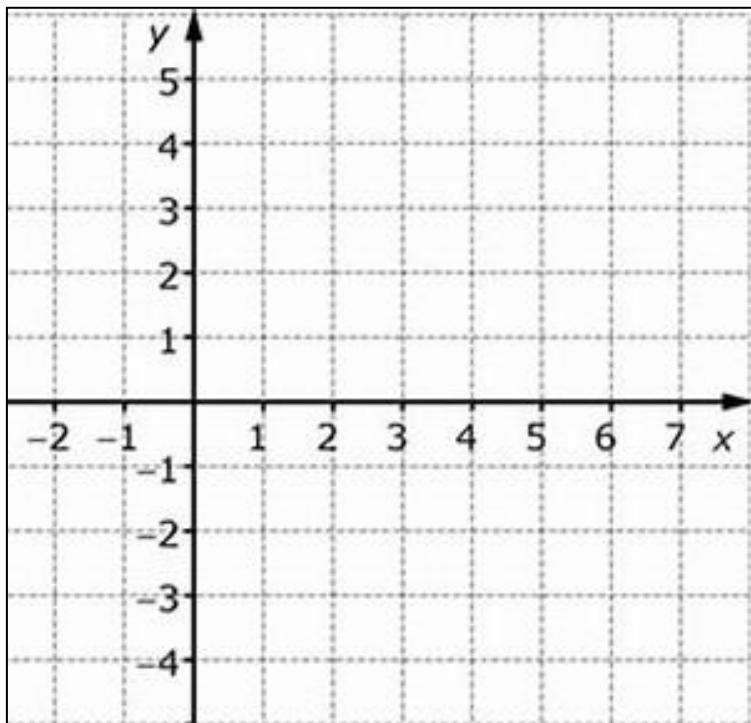


ثانياً: التمثيلات البيانية للدوال اللوغاريتمية

تمرين موجه ص 175: مثل كل دالة بيانياً وحلها

5A) $f(x) = \log_2 x$

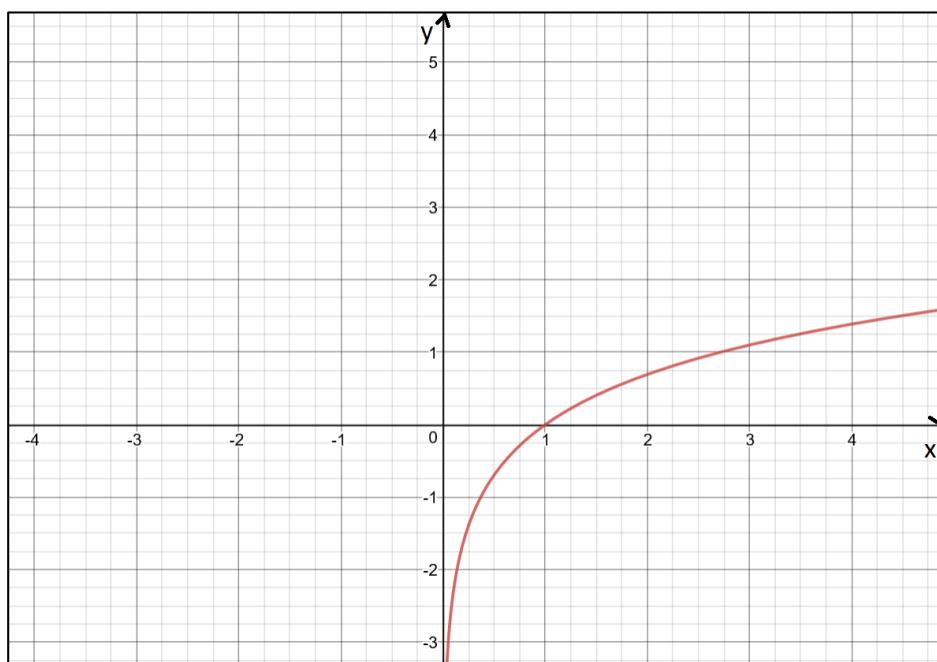
x					
y					



	المجال
	المدى
	التقاطع مع المحور الرأسي y
	التقاطع مع المحور الأفقي x
	التناظر
	الزيادة
$\lim_{x \rightarrow \infty} f(x) = \dots$	
$\lim_{x \rightarrow 0} f(x) = \dots$	السلوك الطرفي

تمرين موجه ص 175 :- (6c)

استخدم الرسم البياني للدالة $f(x) = \ln x$ لتصف التحول الناتج للدالة $g(x) = \ln(x+4) + 3$ ثم ارسم بيان الدالة $g(x)$





تمارين ص 178:

إذا كانت $y = \log(x + 7)$ فأوجد جبرياً (43)

المقارب الرأسى	التقاطع مع محور x	المدى	المجال

إذا كانت $y = \ln\left(x + \frac{1}{4}\right) - 3$ فأوجد جبرياً (45)

المقارب الرأسى	التقاطع مع محور x	المدى	المجال

(51) أوجد معكوس الدالة $y = 20^{3x}$

(48) أوجد معكوس الدالة $y = \log 2x$