

شكراً لتحميلك هذا الملف من موقع المناهج الإماراتية



شرح الدرس الأول functions logarithmic and Logarithms من الوحدة السادسة ريفيل

[موقع المناهج](#) ← [المناهج الإماراتية](#) ← [الصف الحادي عشر المتقدم](#) ← [رياضيات](#) ← [الفصل الأول](#) ← [الملف](#)

تاريخ نشر الملف على موقع المناهج: 04:30:12 2023-10-07 | اسم المدرس: محمد زياد

التواصل الاجتماعي بحسب الصف الحادي عشر المتقدم



روابط مواد الصف الحادي عشر المتقدم على تلغرام

[الرياضيات](#)

[اللغة الانجليزية](#)

[اللغة العربية](#)

[التربية الاسلامية](#)

المزيد من الملفات بحسب الصف الحادي عشر المتقدم والمادة رياضيات في الفصل الأول

شرح الدرس الثالث Special functions exponential من الوحدة الخامسة ريفيل	1
أوراق عمل لدروس الوحدة السادسة	2
أوراق عمل لدروس الوحدة الخامسة	3
شرح الدرس الثاني Solving exponential equations and inequalities من الوحدة الخامسة	4

المزيد من الملفات بحسب الصف الحادي عشر المتقدم والمادة رياضيات في الفصل الأول

[شرح الدرس الأول Graphing exponential functions من الوحدة الخامسة](#)

5



Exponential form	Logarithmic form
$b^y = x$	$\log_b x = y$

Ex: Convert the following expressions:

1) $\log_3 \left(\frac{1}{81} \right) = -4$ to exponential form

$$3^{-4} = \frac{1}{81}$$

2) $2^{-3} = \frac{1}{8}$ to logarithmic form

$$\log_2 \left(\frac{1}{8} \right) = -3$$

Ex:(P 265)

Evaluate each expression.

13. $\log_2 64$

let $\log_2(64) = x$

exponentially \Rightarrow

$$2^x = 64$$

solve

$$\cancel{2^x} = 2^{\downarrow 6}$$

$$\boxed{x = 6}$$

16. $\log_{27} 81$

let $\log_{27} 81 = x$

$$\Rightarrow 27^x = 81$$

$$\downarrow \quad \downarrow$$
$$(3^3)^x = (3^4)$$

$$\cancel{3^{3x}} = \cancel{3^4}$$

$$\frac{3x}{3} = \frac{4}{3} \Rightarrow$$

$$\boxed{x = \frac{4}{3}}$$

P.265 Q23 :

STRUCTURE The value of a guitar in dollars after x years can be modeled by the equation $y = g(1.0065)^x$, where g is the initial cost of the guitar. If a guitar costs \$400, write an equation to find the number of years it takes for a guitar to reach a certain value.

$$y = \frac{400}{400} \cdot \frac{400 \cdot (1.0065)^x}{400} \quad \text{solve for } x$$

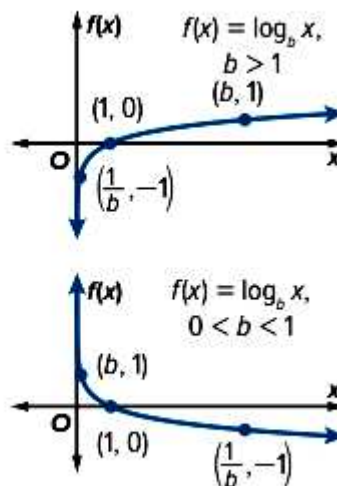
$$(1.0065)^x = \frac{y}{400} \quad \begin{array}{l} \text{convert} \\ \Rightarrow \\ \text{to log} \end{array}$$

$$\log\left(\frac{y}{400}\right) = x$$

Graphing Logarithmic Functions

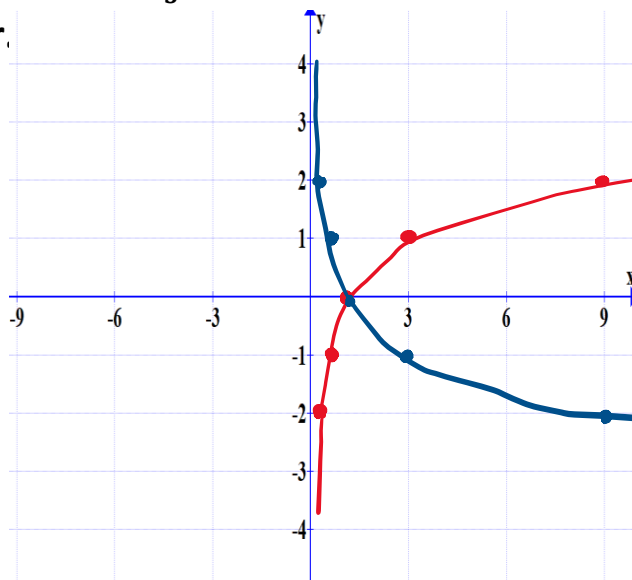
Key Concept • Parent Function of Logarithmic Functions

Parent function	$f(x) = \log_b x$
Type of graph	continuous, one-to-one
Domain	$(0, \infty)$, $\{x x > 0\}$, or all positive real numbers
Range	$(-\infty, \infty)$, $\{f(x) -\infty < f(x) < \infty\}$, or all real numbers
Asymptote	y-axis
x-intercept	$(1, 0)$
Symmetry	none
Extrema	none



Ex: Sketch the graphs of $f(x) = \log_3 x$, $g(x) = \log_{\frac{1}{3}} x$, Then find the intercepts, domain, range, and end behavior.

x	$\frac{1}{9}$	$\frac{1}{3}$	1	3	9
$f(x)$	-2	-1	0	1	2
$g(x)$	2	1	0	-1	-2



	$f(x)$	$g(x)$
Domain	$(0, \infty)$	$(0, \infty)$
Range	$(-\infty, \infty)$	$(-\infty, \infty)$
x-intercept	1	1
End behavior	$x \rightarrow 0 \quad f(x) \rightarrow -\infty$ $x \rightarrow \infty \quad f(x) \rightarrow \infty$	$x \rightarrow 0 \quad g(x) \rightarrow \infty$ $x \rightarrow \infty \quad g(x) \rightarrow -\infty$

Ex: Use the transformations to sketch the graph of

$$f(x) = 2 \log_5(x + 1) + 3 \quad \text{parent } g(x) = \log_5 x$$

- ① Translation 1 unit left (Vertical asymptote $x = -1$)
- ② V. stretch by factor 2
- ③ Reflection in x-axis
- ④ translation 3 units up

