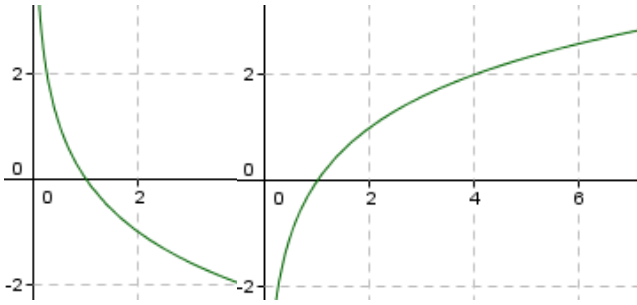


Задача на побудову 4. Побудувати модель графіка логарифмічної функції.

Покрокова побудова.

1.		Створіть дійсний слайдер a (0;5) із кроком 0,1.
2.		В командний рядок введіть: $y=\log(a,x)$. В панелі об'єктів з'явиться функція $f(x)$, а на графічному полотні відобразиться її графік.
Навчальне дослідження 1. Змінюючи значення слайдера, спостерігайте за змінами графіка. Зробіть висновки про вигляд графіка при всіх можливих значеннях a. Сформулюйте характеристики графіка логарифмічної функції. Чому при a=1 графік логарифмічної функції не відображується?		
Висновки. Згідно з визначенням логарифма, рівняння $\log_1 x = b$ рівносильне рівнянню $1^b = x$, отже x може приймати тільки значення 1. Тому b є невизначеною величиною. Графік логарифмічної функції завжди проходить через точку (1,0) при будь-яких значеннях a. Логарифмічна функція є зворотною до показникової функції $y=a^x$, отже, її графік є симетричним графіку показникової функції з однією і тією ж основою відносно прямої $y=x$ – бісектриси першого і третього координатних кутів.  Функція завжди має область визначення >0.		
Характеристики логарифмічної функції $y = \log_a x$. 1. Область визначення: $x \in [0; +\infty)$. Область значень: $y \in (-\infty; +\infty)$. 2. Функція загального вигляду. 3. Функція спадає на всій області визначення при $0 < a < 1$ і зростає на всій області визначення при $a > 1$. 4. Функція вгнута на проміжку $x \in (0; +\infty)$ при $0 < a < 1$ і опукла на проміжку $x \in (0; +\infty)$ при $a > 1$. Точок перегину немає.		

5. Вертикальною асимптотою є пряма $x=0$.