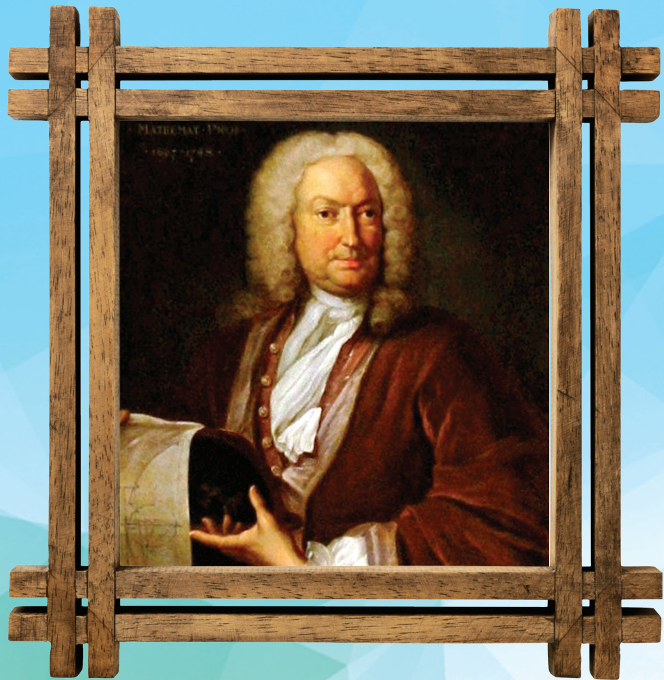
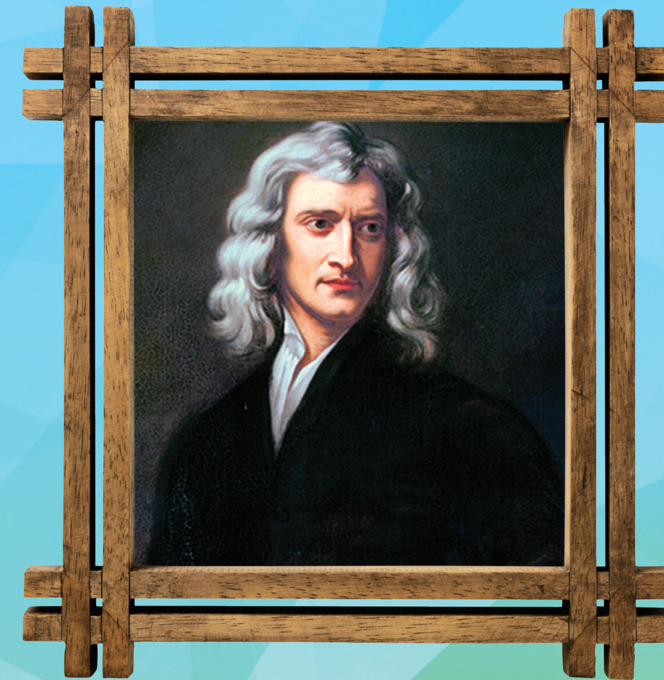
Журнал «Математика в школах України»

ПОКАЗНИКОВІ РІВНЯННЯ



Йоганн Бернуллі



Ісаак Ньютон

$$\boxed{a^{f(x)}=1} \begin{cases} \nearrow \boxed{a>0,\ a\neq 1} \to \boxed{f(x)=0} \\ \searrow \boxed{a=1} \to \boxed{x - \text{будь-яке число з ОДЗ}} \end{cases}$$

$$\boxed{a^{f(x)}=a^{g(x)}} \begin{cases} \nearrow \boxed{a>0,\ a\neq 1} \to \boxed{f(x)=g(x)} \\ \searrow \boxed{a=1} \to \boxed{x - \text{будь-яке число з ОДЗ}} \end{cases}$$

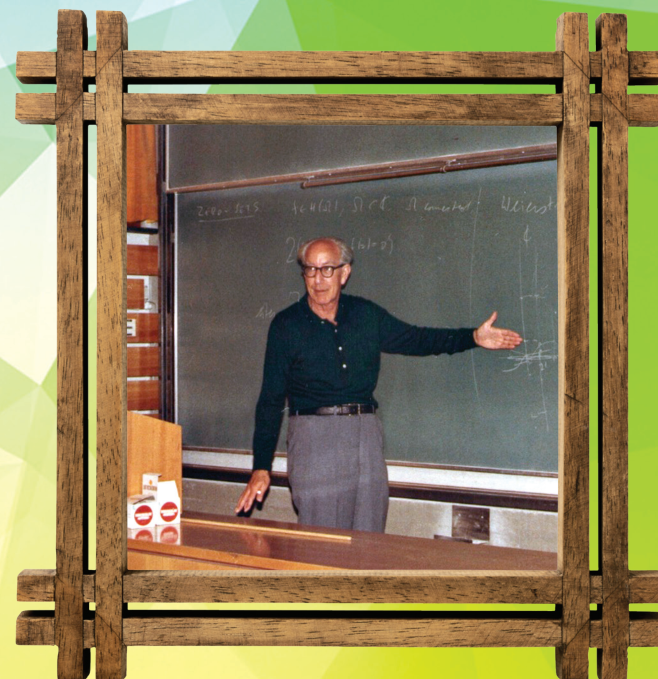
$$\boxed{\begin{array}{c} a^{f(x)}=b, \\ a>0, a\neq 1, b>0 \end{array}} \Leftrightarrow \boxed{f(x)=\log_a b}$$

$$\boxed{Aa^{2x}+Ba^{x}+C=0} \Leftrightarrow \boxed{\begin{cases} a^{x}=t>0, \\ At^2+Bt+C=0 \end{cases}}$$

$$\boxed{A_1a^{mx+k_1}+A_2a^{mx+k_2}+\ldots+A_na^{mx+k_n}=B} \Leftrightarrow \boxed{a^{mx}\left(A_1a^{k_1}+A_2a^{k_2}+\ldots+A_na^{k_n}\right)=B}$$

$$\boxed{Aa^{2x}+Ba^{x}b^{x}+Cb^{2x}=0} \Leftrightarrow \boxed{A\left(\frac{a}{b}\right)^{2x}+B\left(\frac{a}{b}\right)^{x}+C=0}$$

Симон Стевін



Вальтер Рудін

ЛОГАРИФМІЧНІ РІВНЯННЯ

$$\boxed{\begin{array}{c}\log_a x = b,\\ a>0,\ a\neq 1\end{array}} \Leftrightarrow \boxed{x = a^b}$$

Джон Непер

Іобст Бюргі

$$\boxed{\begin{array}{c}\log_a f(x) = b,\\ a>0,\ a\neq 1\end{array}} \Leftrightarrow \boxed{f(x) = a^b}$$

$$\boxed{\begin{array}{c}\log_a f(x) = g(x),\\ a>0,\ a\neq 1\end{array}} \Leftrightarrow \boxed{f(x) = a^{g(x)}}$$

$$\boxed{\log_{g(x)} f(x) = b} \Leftrightarrow \boxed{\begin{cases} g(x)>0,\\ g(x)\neq 1,\\ f(x) = g^b(x)\end{cases}}$$

$$\boxed{\begin{array}{c}\log_a f(x) = \log_a g(x),\\ a>0,\ a\neq 1\end{array}} \Leftrightarrow \boxed{\begin{cases} f(x)>0,\\ f(x) = g(x)\end{cases} \text{ або } \begin{cases} g(x)>0,\\ f(x) = g(x)\end{cases}}$$

$$\boxed{\begin{array}{c}B_1 \log_a f_1(x) + B_2 \log_a f_2(x) + \ldots + B_n \log_a f_n(x) = C \log_a g(x),\\ a>0,\ a\neq 1\end{array}} \Leftrightarrow \boxed{\begin{cases} f_1(x)>0,\\ f_2(x)>0,\\ \ldots\ldots\ldots\ldots\ldots\\ f_n(x)>0,\\ f_1^{B_1}(x)\cdot f_2^{B_2}(x)\cdot\ldots\cdot f_n^{B_n}(x) = g^C(x)\end{cases}}$$

$$\boxed{\begin{array}{c}A_n \log_a^n f(x) + \ldots + A_1 \log_a f(x) + A_0 = 0,\\ a>0,\ a\neq 1\end{array}}$$ розв'язують за допомогою заміни $\boxed{\log_a f(x) = t}$

$$\boxed{\begin{array}{c}f(x)^{\log_a g(x)} = b,\\ a>0,\ a\neq 1,\ b\neq 1\end{array}} \Leftrightarrow \boxed{\begin{cases} f(x)>0,\\ f(x)\neq 1,\\ g(x)>0,\\ \log_a f(x)\cdot \log_a g(x) = \log_a b\end{cases}}$$

$$\boxed{\begin{array}{c}f(x)^{\log_a g(x)} = b,\\ a>0,\ a\neq 1,\ b=1\end{array}} \Leftrightarrow \boxed{f(x) = 1 \text{ або } g(x) = 1}$$

ОСНОВА видавнича група