

ESERCIZIO 1 Disegnare le seguenti funzioni esponenziali e logaritmiche:

a) $y = \left(\frac{1}{5}\right)^x$; $y = \log_{\frac{1}{5}} x$;

b) $y = 3^x$; $y = \log_3 x$;

ESERCIZIO 2 Risolvere le seguenti equazioni esponenziali:

a) $3^{3x} = \frac{1}{27}$

b) $\left(\frac{1}{4}\right)^{x+1} = 9$

c) $3^{x+1} = 2x - 1$

ESERCIZIO 3 Risolvere le seguenti disequazioni esponenziali:

a) $\left(\frac{1}{2}\right)^x \leq 7$

b) $2^{2+x} > 3^x$

c) $e^{x^2+7x+5} > \frac{1}{e^x}$

ESERCIZIO 4 Risolvere le seguenti equazioni logaritmiche:

a) $\log_{\frac{1}{10}} x = -3$

b) $x \log_2 3 + \log_2 5^x = (2x - 1) \log_2 5 - x \log_2 5$

ESERCIZIO 5 Risolvere le seguenti disequazioni logaritmiche:

a) $\log_{\frac{1}{3}} x > 2$

b) $\log_6(x^2 - x) \leq 1$

c) $4 \log_2^2 x + 3 \log_2 x < 1$

ESERCIZIO 6 Disegnare le seguenti funzioni valore assoluto:

a) $f(x) = |5x + 4|$

b) $f(x) = |x^2 - 1|$

ESERCIZIO 7 Risolvere le seguenti equazioni con valore assoluto:

a) $|x - 3| = 2$

b) $|x - 1| = 4 - 2x$

c) $|x^2 - 5x + 6| = |x - 3|$

d) $|x^2 - 4| + |x - 2| = |x + 1|$

ESERCIZIO 8 Risolvere le seguenti disequazioni con valore assoluto:

a) $|4x - 5| + 4 < 5$

b) $|1 - x| < 2x - 3$

c) $2x + x|x + 1| > 3|x + 2|$