

Β ΛΥΚΕΙΟΥ ΑΛΓΕΒΡΑ

29.4 1)

α) Καταρχήν πρέπει $4x - 7 > 0 \Rightarrow 4x > 7 \Rightarrow x > \frac{7}{4}$

Με τον περιορισμό αυτό έχουμε $\ln(4x - 7) = 0 \Rightarrow \ln(4x - 7) = \ln 1 \Rightarrow 4x - 7 = 1 \Rightarrow$
 $\Rightarrow 4x = 1 + 7 \Rightarrow 4x = 8 \Rightarrow x = 2$ η οποία γίνεται **δεκτή** καθώς ικανοποιεί τον περιορισμό

β) Καταρχήν πρέπει $8x + 12 > 0 \Rightarrow 8x > -12 \Rightarrow x > -\frac{12}{8} \Rightarrow x > -\frac{3}{2}$

Με τον περιορισμό αυτό έχουμε $\log(8x + 12) = 2 \Rightarrow \log(8x + 12) = \log 100 \Rightarrow 8x + 12 = 100 \Rightarrow$
 $\Rightarrow 8x = 100 - 12 \Rightarrow 8x = 88 \Rightarrow x = 11$ η οποία γίνεται **δεκτή** καθώς ικανοποιεί τον περιορισμό

29.4 2)

Κατ' αρχήν πρέπει : $3x - 5 > 0 \Rightarrow x > \frac{5}{3}$

Με τον περιορισμό αυτό έχουμε :

$$\ln(3x - 5) = 0 \Rightarrow \ln(3x - 5) = \ln 1 \Rightarrow 3x - 5 = 1 \Rightarrow 3x = 6 \Rightarrow x = 2$$

Η οποία γίνεται δεκτή.

29.4 3)

Κατ' αρχήν πρέπει : $x - 1 > 0 \Rightarrow x > 1$

Με τον περιορισμό αυτό έχουμε :

$$\log(x - 1) = 1 \Rightarrow \log(x - 1) = \log 10 \Rightarrow x - 1 = 10 \Rightarrow x = 11$$

Η οποία γίνεται δεκτή.

29.4 4)

Κατ' αρχήν πρέπει : $7x + 30 > 0 \Rightarrow x > -\frac{30}{7}$

Με τον περιορισμό αυτό έχουμε :

$$\log(7x + 30) = 2 \Rightarrow \log(7x + 30) = \log 100 \Rightarrow 7x + 30 = 100 \Rightarrow 7x = 70 \Rightarrow x = 10$$

Η οποία γίνεται δεκτή.

29.4 5)

Κατ' αρχήν πρέπει : $-x - 1 > 0 \Rightarrow x < -1$

Με τον περιορισμό αυτό έχουμε :

$$\log(-x - 1) = 0 \Rightarrow \log(-x - 1) = \log 1 \Rightarrow -x - 1 = 1 \Rightarrow x = -2$$

Η οποία γίνεται δεκτή.

29.4 6)

Κατ' αρχήν πρέπει : $2x - 1 > 0 \Rightarrow x > \frac{1}{2}$

Με τον περιορισμό αυτό έχουμε :

$$\ln(2x - 1) = 1 \Rightarrow \ln(2x - 1) = \ln e \Rightarrow 2x - 1 = e \Rightarrow 2x = e + 1 \Rightarrow x = \frac{e + 1}{2}$$

Η οποία γίνεται δεκτή.

29.4 7)

Κατ' αρχήν πρέπει : $\frac{x}{x + 9} > 0 \Rightarrow x(x + 9) > 0 \Rightarrow x \in (-\infty, -9) \cup (0, +\infty)$

Με τον περιορισμό αυτό έχουμε :

$$\log \frac{x}{x + 9} = -1 \Rightarrow \log \frac{x}{x + 9} = \log \frac{1}{10} \Rightarrow \frac{x}{x + 9} = \frac{1}{10} \Rightarrow 10x = x + 9 \Rightarrow 9x = 9 \Rightarrow x = 1$$

Η οποία γίνεται δεκτή.