



(5.1) Εκθετική συνάρτηση

Άσκηση 1 (Μεθοδολογία 2, Μορφή 1)

Να λύσετε τις εξισώσεις:

$$\text{i) } 2^x = 32 \quad \text{ii) } 3^x = \frac{1}{27} \quad \text{iii) } \left(\frac{1}{2}\right)^{x-1} = 32 \quad \text{iv) } 3^{x^2-3x} = \frac{1}{9}$$

Άσκηση 2 (Μεθοδολογία 2, Μορφή 2)

Να λύσετε τις εξισώσεις:

$$\text{i) } 4^{x-3} = 2^{3x+5} \quad \text{ii) } 5^{x^2} = 25^{3x-4} \quad \text{iii) } \left(\frac{2}{5}\right)^{x-3} = \left(\frac{25}{4}\right)^{3x-1}$$

Άσκηση 3

Να λύσετε τις παρακάτω εξισώσεις:

$$\text{i) } 3^{2x-2} + 3^x = 4 \quad (\text{Μεθοδολογία 3, Μορφή 1})$$

$$\text{ii) } 7 \cdot 3^{x+1} - 5^{x+2} = 3^{x+4} - 5^{x+3} \quad (\text{Μεθοδολογία 3, Μορφή 2})$$

Άσκηση 4 (Μεθοδολογία 4)

Να λύσετε τις παρακάτω εκθετικές ανισώσεις:

$$\text{i) } 5^{3x-7} < 5^{x-1} \quad \text{ii) } \left(\frac{1}{4}\right)^{4x-3} < \left(\frac{1}{3}\right)^{x+12} \quad \text{iii) } 2^{x+1} > 16 \quad \text{iv) } \left(\frac{1}{2}\right)^{x^2-4} > 8$$

**Άσκηση 5** (Νόμος της εκθετικής μεταβολής)

Σε έναν ασθενή με υψηλό πυρετό χορηγείται ένα αντιπυρετικό φάρμακο. Η θερμοκρασία $\Theta(t)$ του ασθενούς t ώρες μετά την λήψη του φαρμάκου δίνεται από τον τύπο

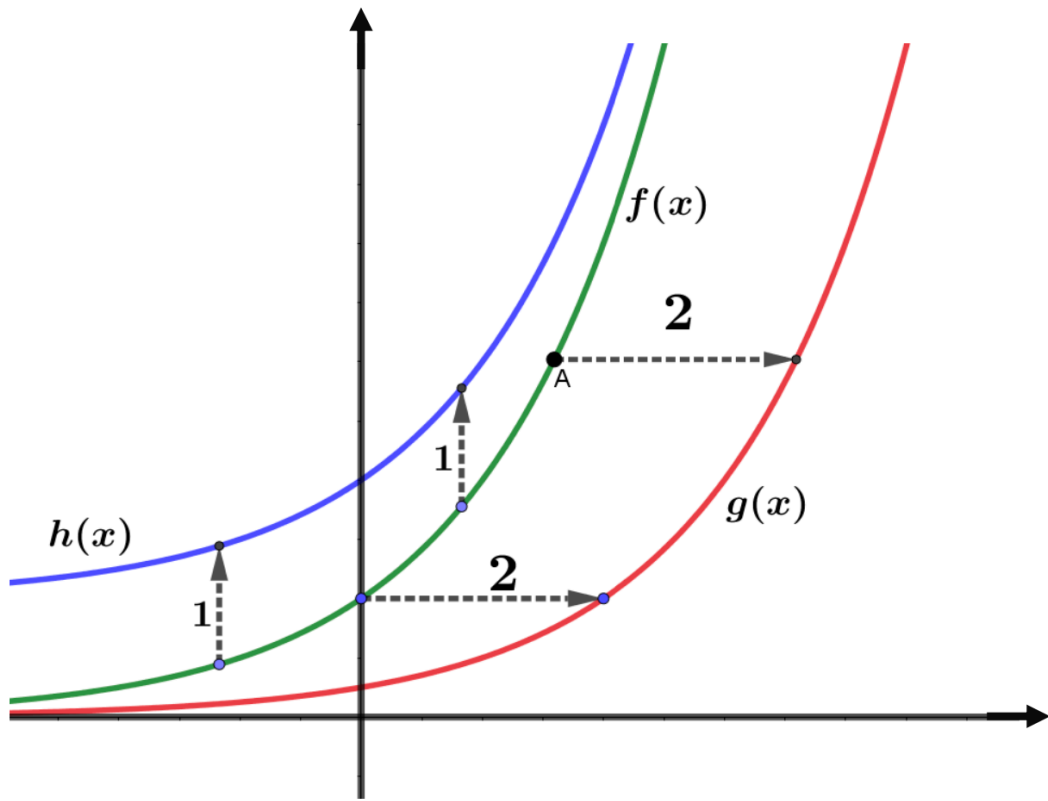
$$\Theta(t) = 36 + 4 \left(\frac{1}{2} \right)^t \text{ σε βαθμούς Κελσίου } ^\circ\text{C}.$$

- i) Να βρείτε πόσο πυρετό είχε ο ασθενής τη στιγμή που του χορηγήθηκε το φάρμακο.
- ii) Να βρείτε σε πόσες ώρες η θερμοκρασία του ασθενούς θα πάρει την φυσιολογική τιμή των $36,5^\circ\text{C}$.
- iii) Αν η επίδραση του αντιπυρετικού διαρκεί 4 ώρες πόση θα είναι η θερμοκρασία του ασθενούς μόλις σταματήσει η επίδραση του φαρμάκου.

Άσκηση 6 (15393 Τ.Θ)

Στο παρακάτω σχήμα (σελίδα 3) δίνονται οι γραφικές παραστάσεις των συναρτήσεων $f(x) = 2^x$, $x \in \mathbb{R}$ και δύο άλλων συναρτήσεων $g(x)$ και $h(x)$, $x \in \mathbb{R}$ που προέκυψαν από μετατοπίσεις της γραφικής παράστασης της $f(x)$.

- a) Να εξηγήσετε με τι είδους μετατοπίσεις προέκυψαν οι γραφικές παραστάσεις των $g(x)$ και $h(x)$ από την γραφική παράσταση της $f(x)$.
- β) Να γράψετε τους τύπους των συναρτήσεων $g(x)$ και $h(x)$.
- γ) Να βρείτε την τετμημένη του σημείου A της γραφικής παράστασης της f του οποίου η τεταγμένη είναι 16.



ΚΑΛΟ ΔΙΑΒΑΣΜΑ !!!